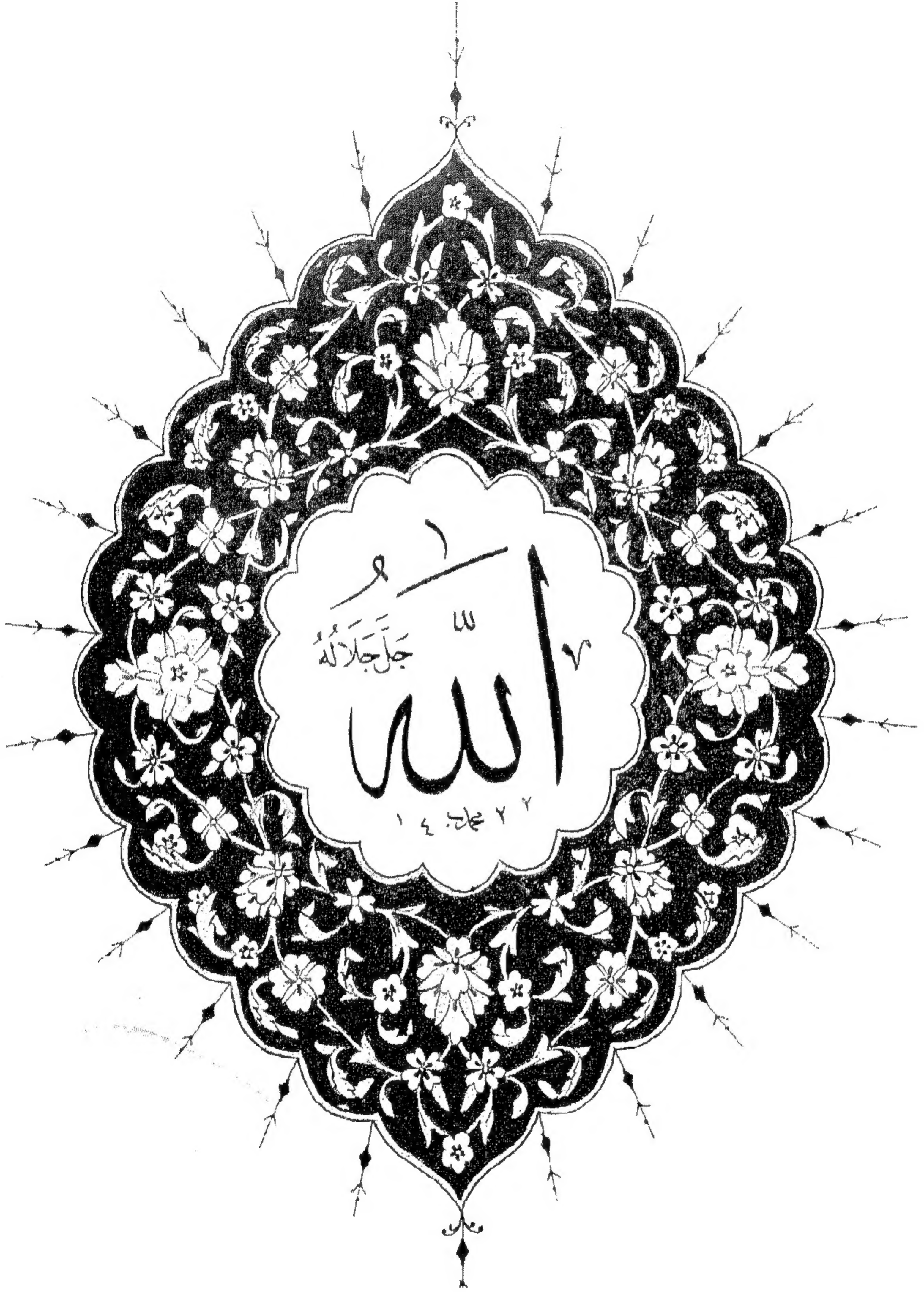




المشربل

أصول فن الخط العربي والأرابيسك

أ. محمد العبدو



الجزء الأول
جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة للمؤلف

رقم الإيداع بدار الكتب المصرية
٢٠٠٦/١٥٠٧٠

شركة ناس للطباعة ت: ٣٩٢٥٣٧٦
٢٣ ش رشدي - عابدين

نبذه عن المؤلف

من مواليد القاهره عام ١٩٥٤ حاصل على دبلوم المدارس الثانويه الصناعيه من مدرسه احمد ماهر الصناعيه عام ١٩٧٢ تخصص خراطه الاخشاب والسن والدائن تعينت بشركه قطاع عام سنه ١٩٧٢ فى نفس التخصص وظلت اعمل بهذا التخصص فى القطاع العام والخاص ايضا حتى عام ١٩٨٨ ونظرا لوجود عجز فى هيئه التدريس بنفس المدرسه التى تخرجت منها نقلت للعمل بالتعليم الفنى بمدرسه احمد ماهر عام ١٩٨٨ وفى نفس العام تم ترشيحى من قبل المدرسه والوزاره بتشغيل طالب امام السيد رئيس الجمهوريه / محمد حسنى مبارك فى معرض التعليم الفنى بأرض المعارض كما قمت بتدريب الطلاب بجامعة القاهره من جميع الكليات على خراط الاخشاب من خلال مركز احياء الفنون التراثيه والاداب بالجامعه لعدده اعوام كما قمت بالتدريس لعدده اعوام كمحاضر متفرغ بمعهد الفنون الاسلاميه بجامعة البلقاء بالملكه الاردنيه الهاشميه كما تشرفت ايضا باختيارى من عدده دول عربيه بعد اجتياز الاختبارات اللازمه لعمل منبر صلاح الدين الايوبى بالقدس هذا بخلاف اعمال المشروبات الخاصه بى داخل الجمهوريه وخارجها فى اغلب المساجد والمعارض الكبرى الخاصه بالارابيسك وبخلاف عملى كأستاذ الخراط العربى بالتعليم الفنى واخصائى الفنون بنقابه التطبيقيين بالقاهره وعضو بجمعيه اصاله لاهياء الفنون التراثيه والاداب ومن خلال خبرتى لمدته ٣٥ عام فى هذا التخصص عمليا ونظريا جاءت الفكره فى عمل هذا الكتاب حتى يكون الاول من نوعه المتخصص فى اعمال خراطه الاخشاب فى العالم العربى والله الموفق ...

مع تحياتى مجدى العدوى

مقدمة عن (المشربيات)

المشربية : وهى كلمة مأخوذة من كلمة مشرقية أى الشرفة التى كان ينظر منها النساء قديما فيروا من الخارج ولا يراهم احد والتبعض الآخر يرى انها مأخوذة من كلمة أشرب نظرا لوضع أوانى الشرب مثل القفل بهذا المكان ولكن ما يهمنا فى هذا الأمر. ان مصر اعرق الامم مدنيه وهى مهد العلوم والفنون والصناعات، وقد اقتدت بها الأمم الأخرى وذلك لاختلاط تلك الأمم بالمصريين. وبذلك تكون مصر ينبوع للفنون. وقال احد المستشرقين فى ذلك (ان العالم مدين فى فنونه للمصريين الذين أنشأوا اول مدينة فى العالم). فقد استخدم المصريون القدماء اساسا لعمل اشغالهم الخشبية كأوجة المباني والأبواب والشبابيك للمساجد والكنائس والمنازل والقصور ومنابر المساجد عامة وقد ابدع فيها الفنان المصرى وطورها لأشكال عديدة ومختلفة حتى اصبح هذا الفن علامة من علامات هذا العصر.

ان هذه الصناعة كانت من عهد بعيد جدا وقد وجد من هذه المصنوعات اجزاء توابيت من عهد الدولة الايوبيه ومن مزايا المشربيات فى البيوت فهى تساعد على ايجاد التور الهادى والهواء النقى.

ويمتاز الخرط المصنوع فى الدولة الأيوبية عن غيره بضيق عيونه. وتكون قوائم مسطحة ومنقوشة وموجود بعض قطع منها الآن مركبة فى ضريح الامام الشافعى ولا يوجد من الخرط الحقيقي المصنوع فى القرن الثامن الا فى جامع المرادانى بالقاهرة فى المقصورة التى تفصل الايوان الشرقى وبهذه المقصورة انواع متعددة من الخرط منها ما هو على شكل تصميمات متصلة ببعضها بواسطة قطع اسطوانية صغيرة وفى اوائل القرن التاسع تقدمت نماذج الخرط ' ويوجد منها الآن داربزين منبر جامع المؤيد بالقاهرة ، وقد بلغت صناعة الخرط حد الاتقان فى عهد قايتباي. وكان الصانع يعتمد فى عمله على المخرطة اليدوية التى مازالت موجودة حتى الآن وتستعمل فى عمل الاجزاء الدقيقة. والخرط ليس قاصرا على مشغولات قطع الأثاث.. بل يدخل ايضا فى تجميل اسطح المشغولات المختلفة ' مثل تجميل علب الزينة والمجوهرات. وتصنع منه بعض التحف وقطع الشطرنج. وقد استُخدمت الخامات الطبيعية فى الخرط كالأخشاب وسن الفيل وحاليا اضيفت الخامات الصناعية كالدائن وغيرها. ولما كان للخرط اهمية كبيرة فى الصناعة، اخذت تطور صناعة المخارط حتى اصبحت على انواع متعددة - منها ما يدار بالقدم وما يدار باليد ومنها الألي و الناسخة والاو توماتيك والحلزونى ويدر كهر وبائيا

الباب الأول

الأخشاب والعديد

الاشجار وانواعها

هى عدد هائل من الاشجار الضخمة الكثيفة المتشابكة مع بعضها الثابتة على مساحة واسعة من سطح الأرض المتطرفة اي البعيدة عن العمران .

تصنيف الاشجار

يمكن تصنيف الاشجار التى تزرع فى العالم الى ثلاثة انواع كالآتى:-

١- اشجار المناطق الباردة: ذات الأخشاب اللينة مثل النوبر .

٢- أشجار المناطق المعتدلة: ذات الأخشاب الصلبة مثل الزان والبلوط .

٣- أشجار المناطق الحارة: ذات الأشجار الصلبة مثل الصياح الهندى والأبنوس والماهوجنى .

الأخشاب المستعملة فى الخرط

الأخشاب المستعملة فى النجارة والخراطة على نوعين (أخشاب لينة وأخشاب صلبة):-

* الأخشاب اللينة

وهى ما كانت الياقها غير مندمجة والوانها فاتحة :-

١- الموسكى: لونه أصفر مائل الى البياض، ويرد من روسيا والسويد ويستعمل فى النجارة والخراطة الكبيرة .

٢- الأرز: لونه مائل الى الأحمرارو يرد من جبال لبنان ويستعمل فى النجارة والخراطة .

٣- الحور: لونه أبيض مائل الى الأحمرار وهو أحسن الأنواع للصق القشرة عليه، ويرد من أوروبا الوسطى ويستعمل فى النجارة والخراطة .

* الأخشاب الصلبة وهى ما كانت الياقها مندمجة والوانها غامقة وهى:

١- البلوط: ويرد من النمسا والمجر وإيطاليا وأمريكا وهو احسن انواع الأخشاب فى النجارة الدقيقة ويتحمل الرطوبة ولونه ابيض مائل للأصفرار قليلا .

٢- القرو: لونه بنى محمر مائلا قليلا الى الأصفرار وهو على أنواع :

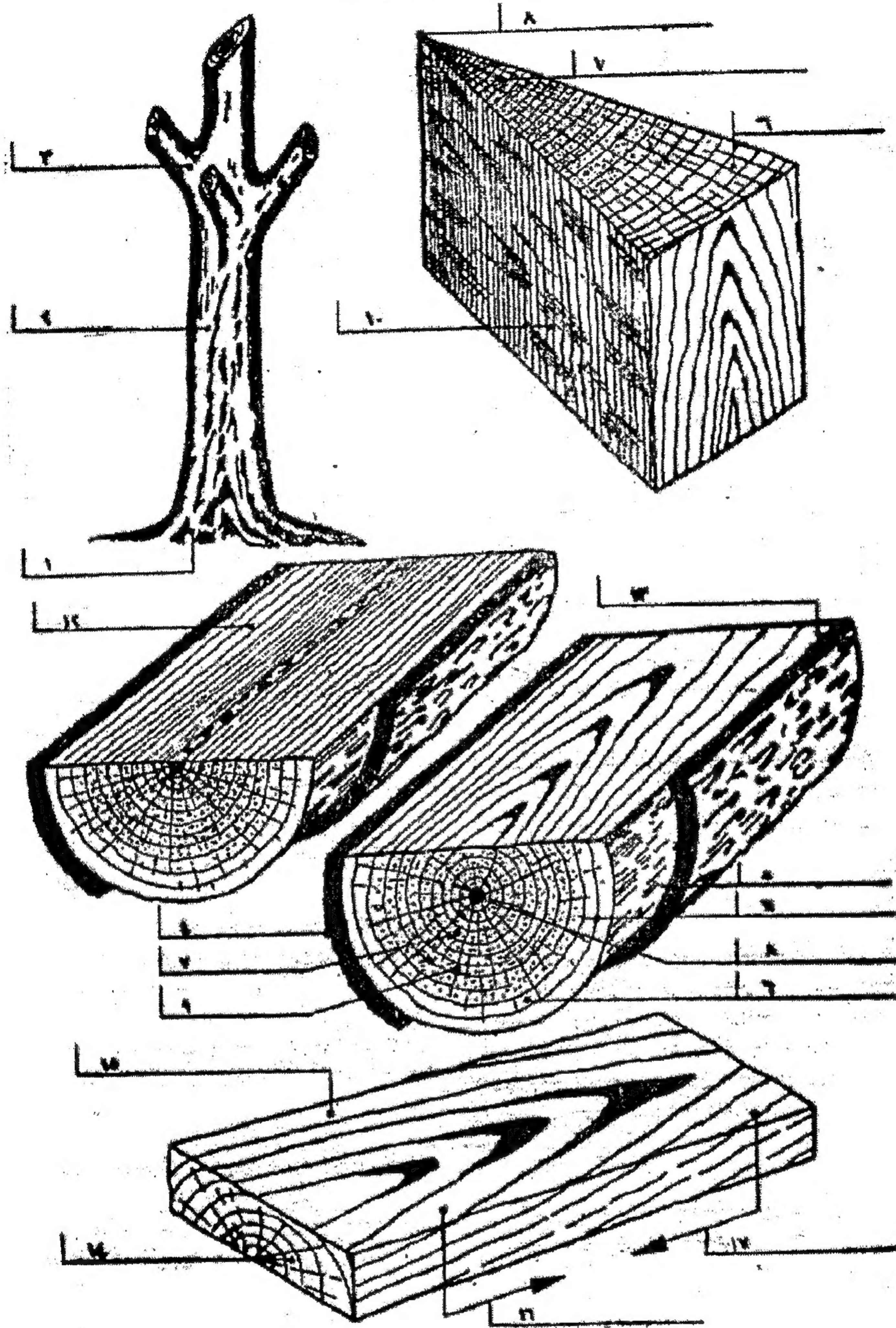
(قرو نمساوى - قرو أمريكى - قرو انجليزى) مسامه ذات نقط منشورية ويستعمل فى النجارة والخرط .

٣- الزان: لونه أبيض وهو المجفف طبيعى والأحمر وهو المجفف اصناعى وهو المستعمل كثيرا ويرد من أمريكا وأوروبا ويصلح فى جميع اشغال النجارة والخراطة .

٤- الجوز: لونه بنى فاتح وهو خشب صلب متين يستعمل فى صناعة الأثاث وفى عمل القشره وفى الخراطه وهو على انواع : (جوز إيطالى - جوز أمريكانى - جوز تركى - جوز إنجليزى) .

٥- الماهوجنى: لونه بنى مشرب بالاحمرار يرد من جزر الهند الغربيه ومن الهند ويستعمل فى صناعه الاثاث والقشره والخراطه والتطعيم

125 (436x1240x240 pzd)



٦- الصياج الهندي (الباليسندر): يرد من الهند وسيلان ولونه اسود غامق مشرب بالاحمرار ورائحته زكية كرائحه الورد ويستعمل فى النجاره والخراطه والتطعيم.

٧- الابنوس : انواع الابنوس الهندي اسود مائل الى الاخضرار او بنى قاتم مائل الى للسواد وهو صلب متراكم الالياف وهو يستعمل فى الخراطه والتطعيم وعمل اصابع البيانو السوداء والعصافير الموسيقىه وتستخرج منه القشره. الاخشاب الزخرفيه:

وهى الغالب استعمالها فى التطعيم والخرط، والاشباب الزخرفيه اشجارها صغيره الحجم وهى تؤخذ من اشجار الفواكه، وهى غاليه الثمن ويصنع منها القشره وتستعمل فى عمل التحف والخراطه الدقيقه الصغيره، وهى على انواع منها :-

١- خشب التفاح : لونه بنى مخلوط بالاحمرار وهو صاحب الوزن الثقيل وسهل الالتواء سهل التشغيل فى اعمال الخراطه والتطعيم.

٢- خشب الكمثرى : لونه بنى قرنفلى (ابيض مائل الى الاصفرار) وهو صلب مندمج الالياف ويستعمل فى الخراطه والتطعيم ويمكن صباغته ليحل محل الابنوس.

٣- خشب الزيتون : لونه بنى فاتح وبه عروق غامقة اللون وهو متوسط الصلابه سهل التشغيل يستعمل فى الخراطه والتطعيم وعمل علب المجوهرات والبراويز.

٤- خشب الليمون : لونه اصفر مائل الى البياض وهو سهل التشغيل ويستعمل فى اشغال الخراطه والتطعيم.

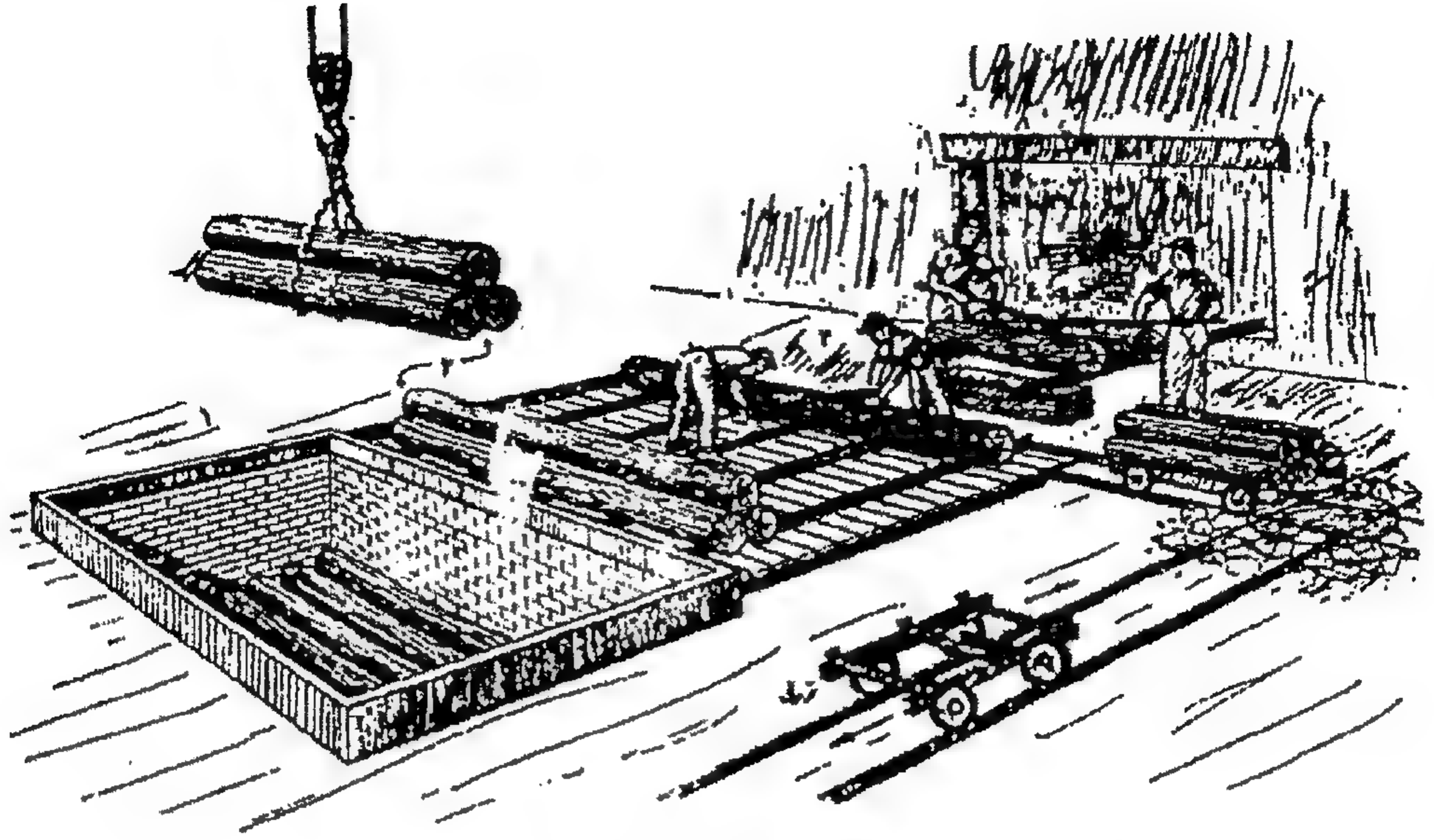
٥- خشب البقس : لونه اصفر فاتح صلب يستعمل فى الخراطه والتطعيم ومنه على شكل فائرات رقيقه.

٦- خشب التفاح: لونه اصفر مائل للاحمرار قليلا اليافه مندمجة سهل التشغيل.

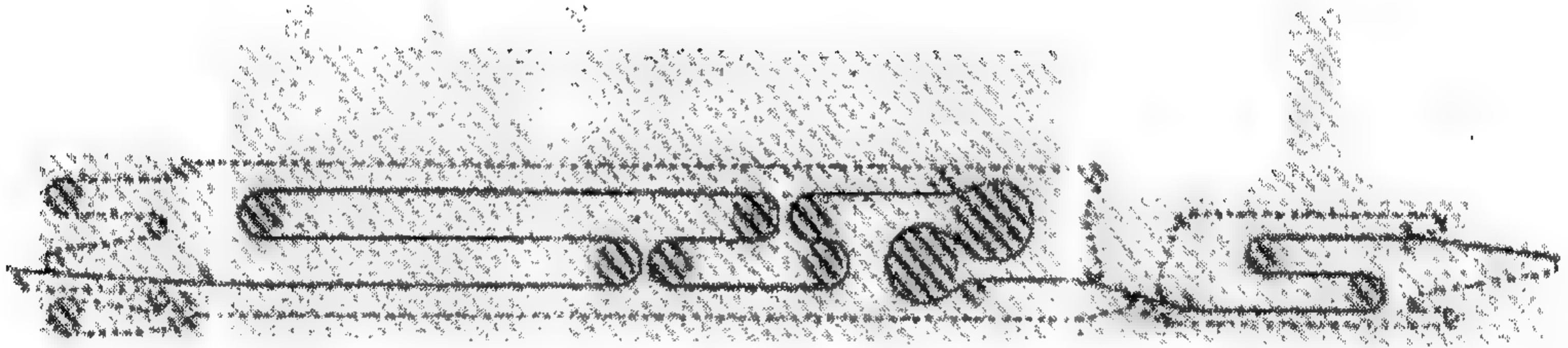
٧- خشب التوت- لونه بنى مائل للاصفرار اليافه مندمجة سهل التشغيل.

٨- خشب الجازورينا- لونه بنى مائل للاحمرار اليافه مندمجة سهل التشغيل.

وهذه الاخشاب بلدية وتستخدم فى الخراط والتطعيم وموطنها ج- م- ع



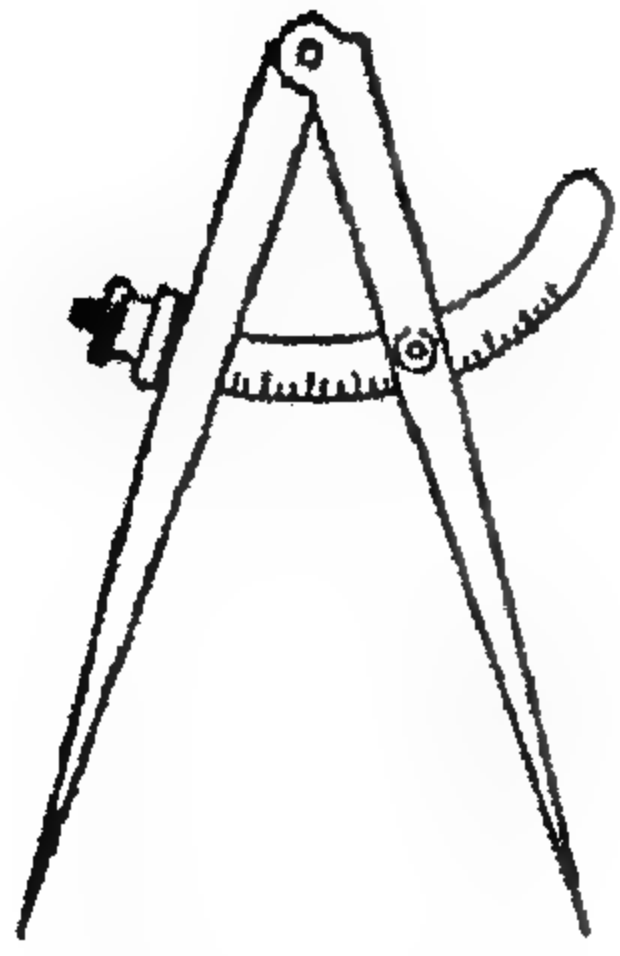
أحواض إعداد وتليين الجذوع لإستخراج القشرة



القرن الخاص بتجفيف القشرة

الأدوات المستخدمة في الخرط

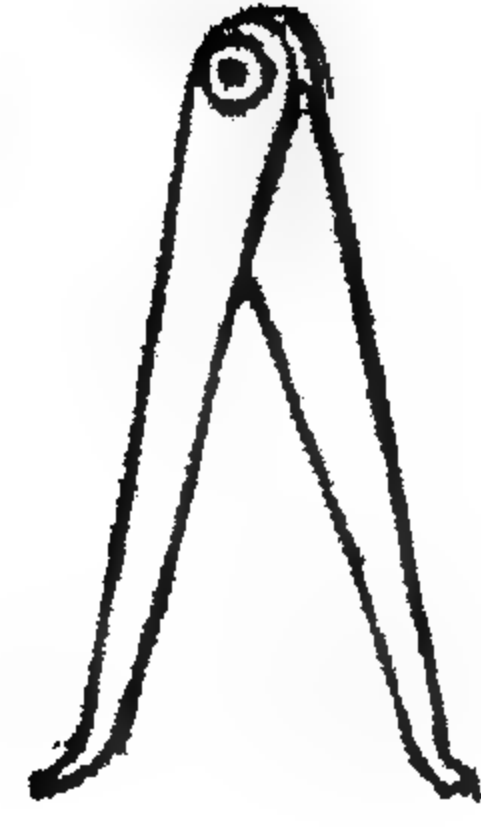
- ١- الدفرة أو (الضفيرة) :- وتستخدم عادة في لف قطعة الخشب فتحولها من قطعة مربعة إلى قطعة أسطوانية الشكل وتجهيزها للخرط.
- ٢- منقار صلب :- ويستخدم في تشكيل القطعة الخشبية وهو مختلف المقاسات مثله مثل الازميل.
- ٣- أزميل بلدى :- ويستخدم في مسح الأسطح الخشبية المستقيمة والمسلوبة لتصبح ناعمة الملمس وهو يقوم بعملية التشكيل والتشطيب في كل المراحل.
- ٤- برجل عدل وبرجل كروى :- (العدل) للمقاسات السطحية أى تحديد الطول والمسافات الداخلية لتوحيد المسافات في كل الاعمال (والكروى) لقياس القطر الخارجى للمشغولة حتى يتوحد القطر في كل الاعمال.
- ٥- المحززة :- وهى عبارة عن قطعة خشبية بها مسامير مدببة لتحديد المقاس للشكل المطلوب.
- ٦- المخنفة :- وهى عبارة عن قطعة من الصاج تشكل بها فتحات مختلفة المقاسات.
- ٧- الصنفرة :- وهى عبارة عن أفرخ مختلفة الدرجات وتستخدم في تنعيم الأخشاب.
- ٨- الدكر :- وهو نوعين (العدل - والمائل) ويستخدم في الاعمال ذات التجاويف والمنحنيات في الأطباق الشنابر عامة.
- ٩- الرنفدة :- وهى تشبه الازميل في الشكل ولكن يكف شفرتها بحيث لا تكون حادة مثل الازميل وذلك لأنها تعمل في الاجسام الصلبة مثل السن - والعظم - والابنوس واللدائن.



برجل عدل بجناح



برجل كروي



برجل مقص

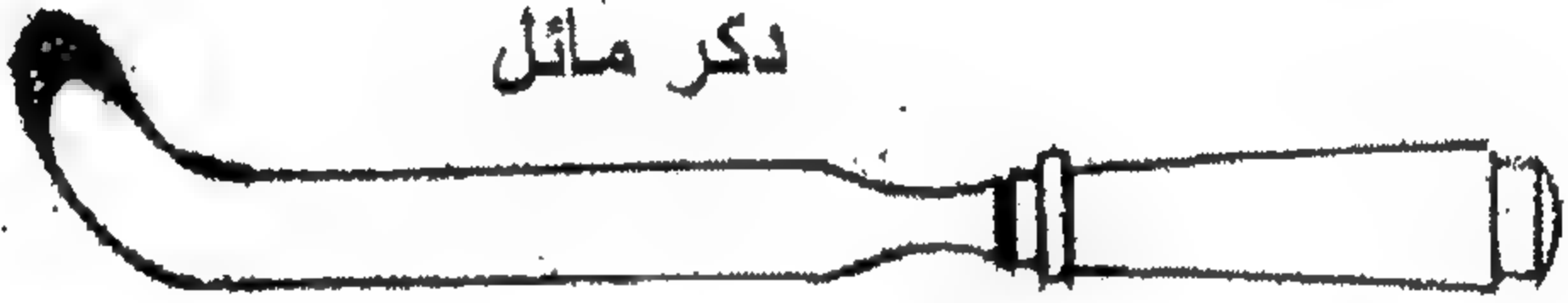
دفرة (ضفرة)



دفرة (ضفرة)



دكر مائل

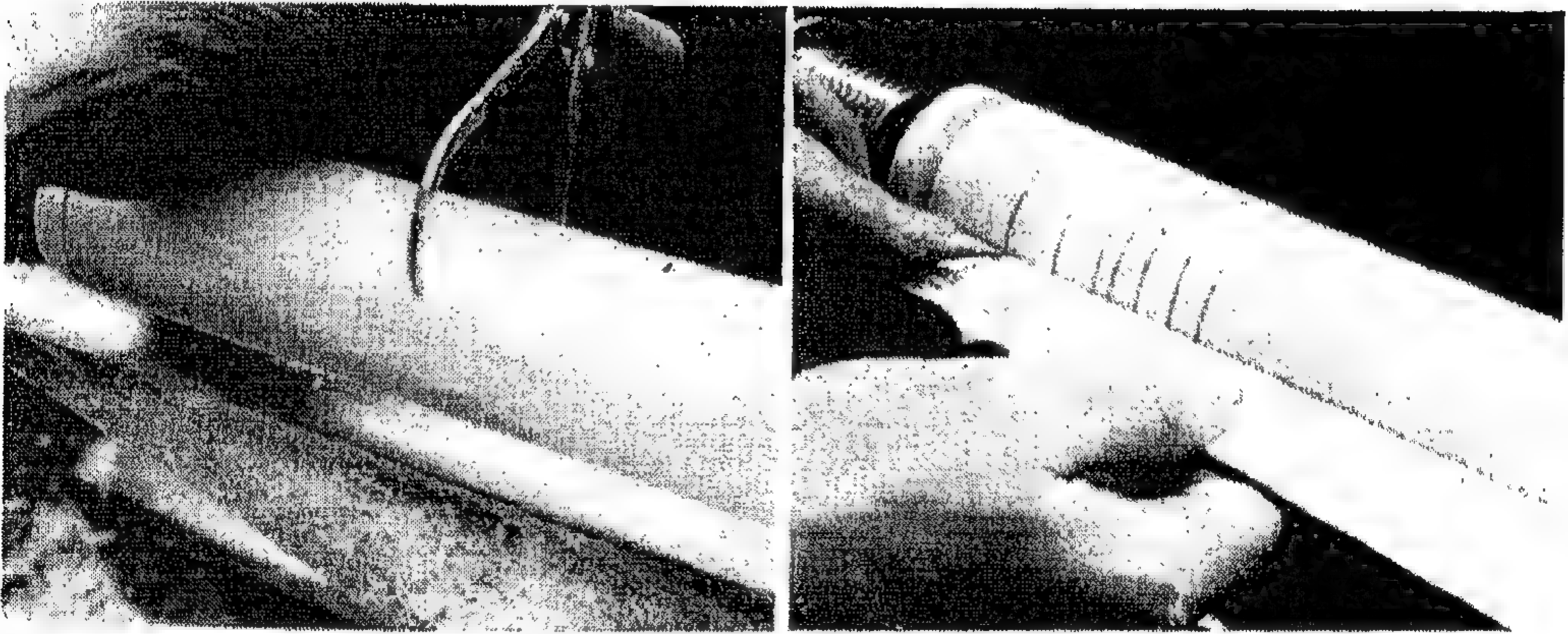
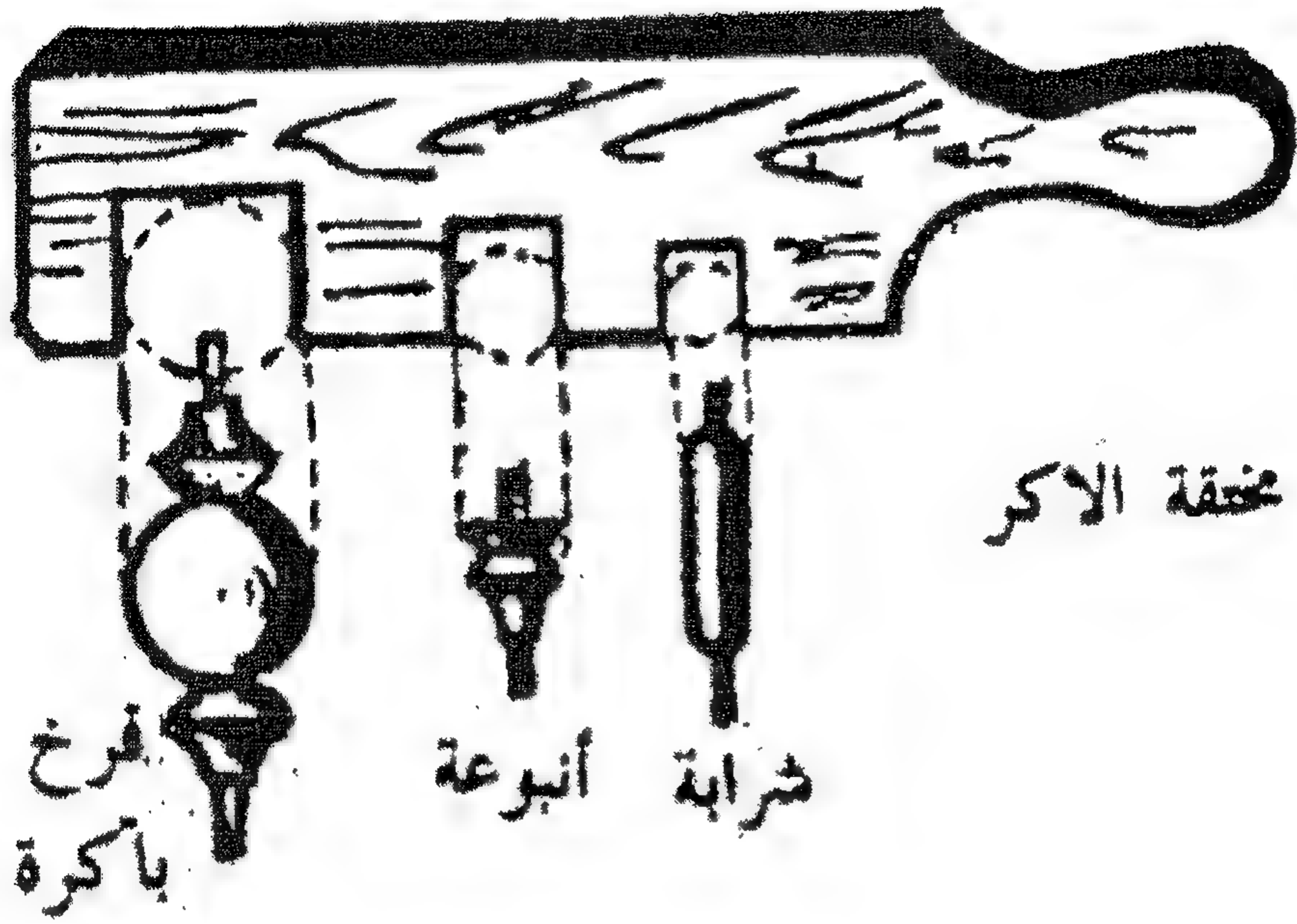


أزميل عدل



أشكال الأزاميل





الباب الثانى

الماكينات وتطورها وطرق تشغيلها

أنواع المخارط الخشبية وتطويرها

١- مخرطة الرجل (القوس) : وهى مخرطة بدائية صممها الفنان القديم عبارة عن قاعدة خشب وفخذين من الخشب أيضاً أحدهم ثابت والآخر متحرك مثبت لكل منهما زنبه من الصلب (غراب) لتثبيت قطعة الخشب ويرتكز عليهما عمود مربع من الصلب بطول القاعدة للإرتكاز عليه بالعدد كما يوجد أيضاً القوس ومثبت به خيط لربط المشغولة وإدارتها كما يوجد كرسي من الخشب أيضاً مربع الشكل ليجلس عليه الصانع عند العجل.

٢- المخرطة الآلية (الكهرباء) : وهى تم تصنيعها لتوفير الوقت والجهد وتقى بنفس الغرض المطلوب وهى عبارة عن

أ - قاعدة من الحديد أو الزهر ب - كرسي غراب (ثابت)

ج - كرسي غراب (متحرك) د - ركيزة للإرتكاز بالعدد عليها

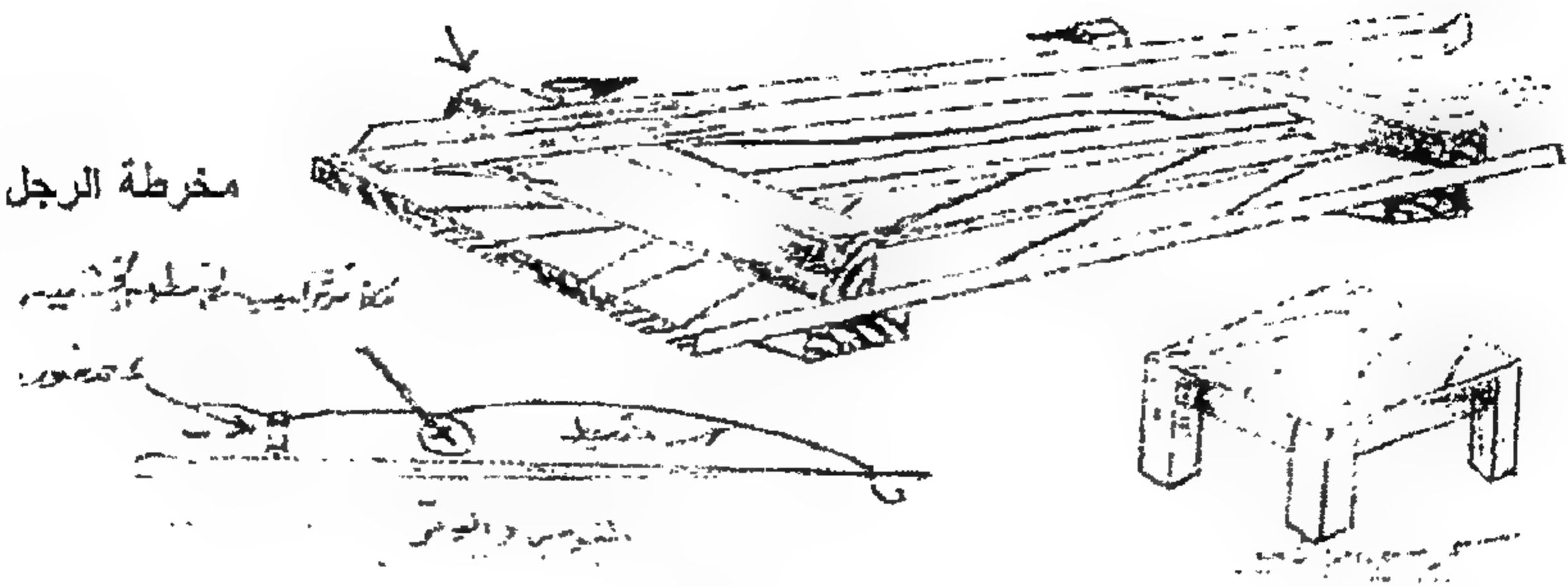
هـ - زنبه (سيسل) دوارة (انظر الرسم).

٣- المخرطة الآلية (الناسخة) : ويتم العمل عليها بعد خراط نموذج لتركيبية على الماكينة بعد ضبط القطر والمسافة المطلوبة حتى يتم خراط أى عدد عليها بعد ذلك (انظر الرسم).

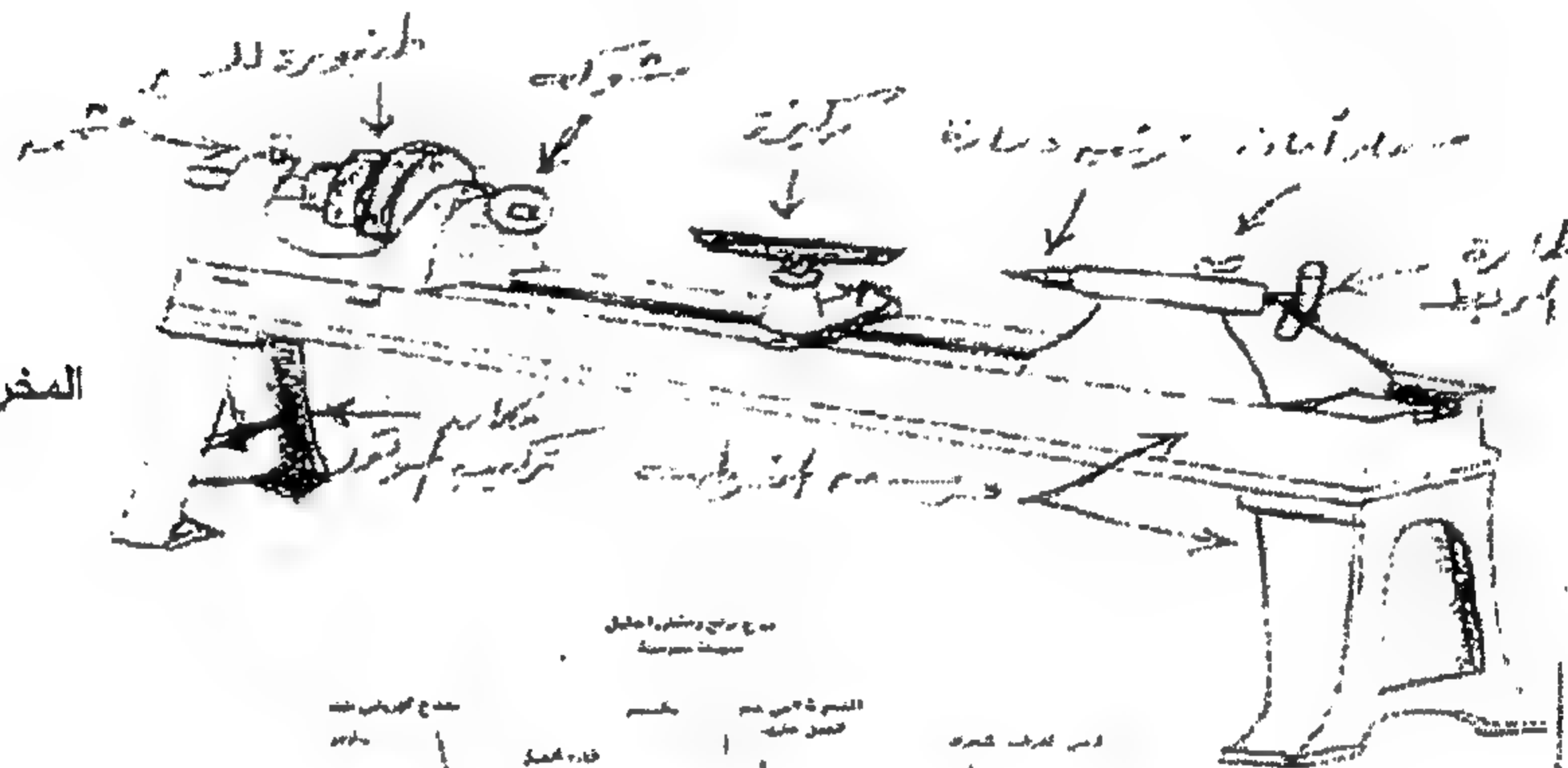
٤- المخرطة الآلية (الحلزونية) : يتم ضبط الماكينة أولاً حسب الطول والقطر وعدد الضفائر والمسافة المطلوبة بينهم وتحديد عمق الحلزوني ثم يتم تشغيل الماكينة لعمل اللازم دون تركيب أو عمل نموذج مثل الناسخة (انظر الرسم).

وسيتم شرح كل منها بالتفصيل فيما بعد

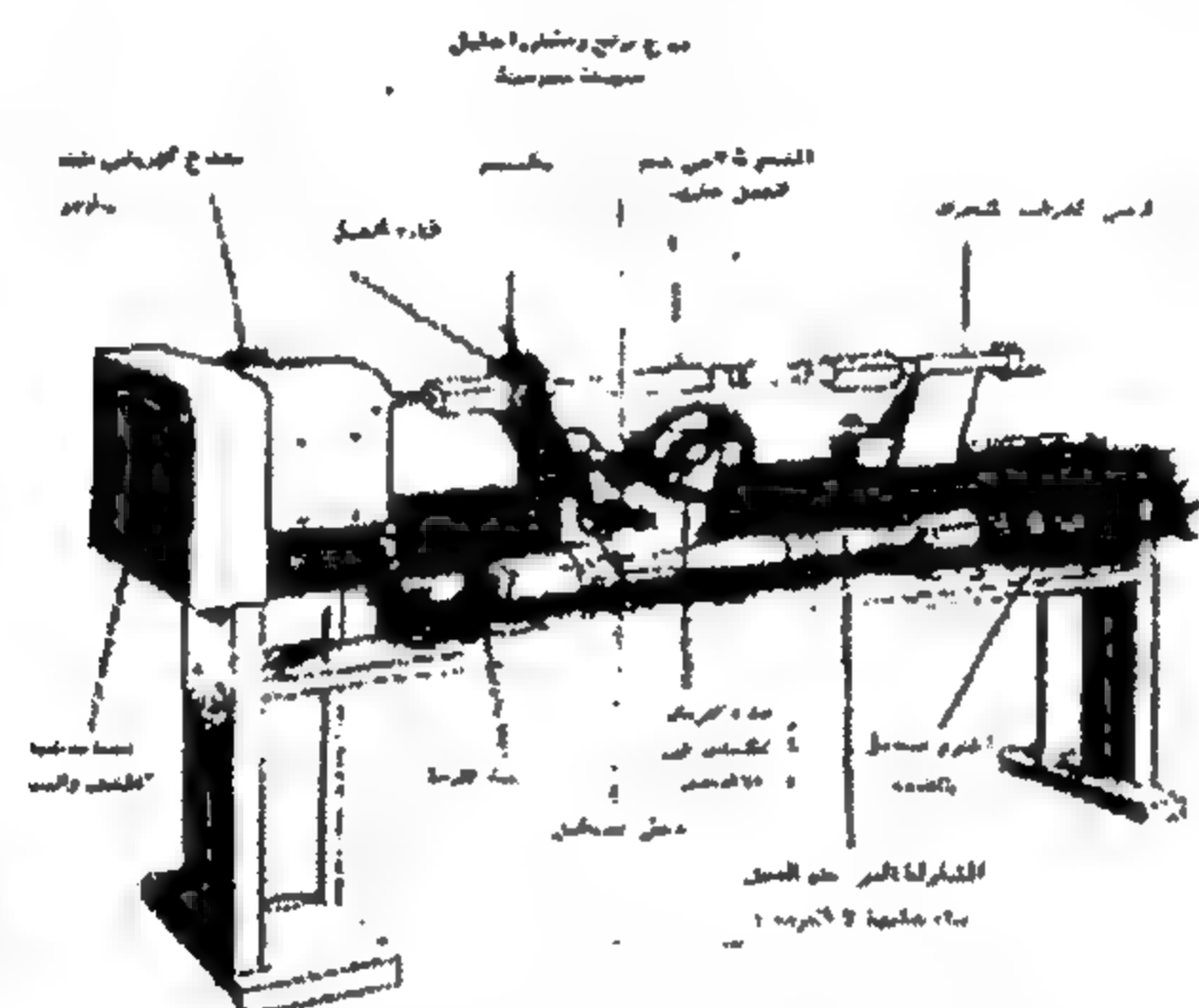
مخرطة الرجل (القوس)



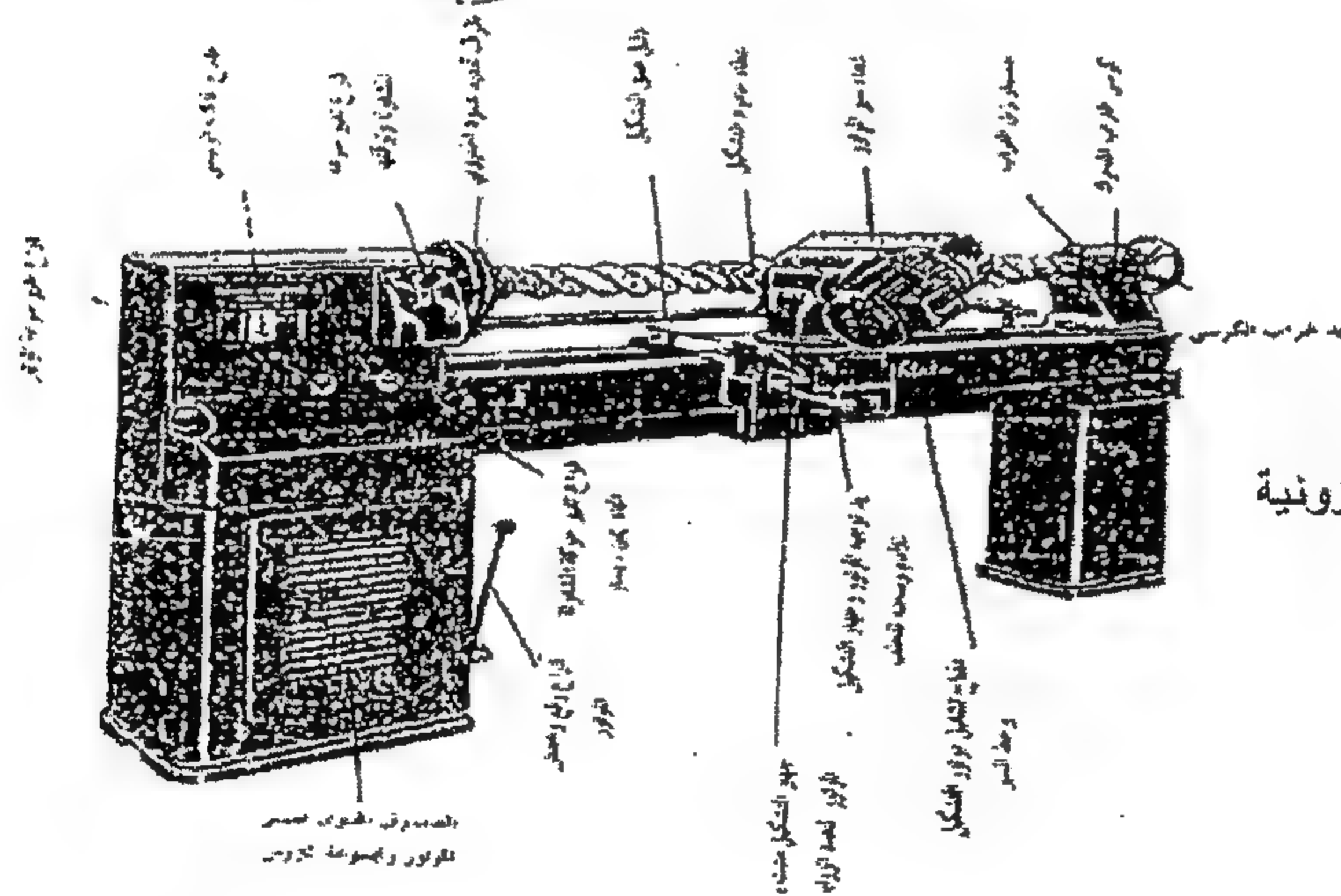
المخرطة الآلية



المخرطة الناسخة



المخرطة الحزونية



المخرطة اليدوية (القوس)

وهي المستعمله قديما في خرط الخشب وما زالت تستعمل حتى الآن ، وهي ابسط المخارط في تركيبها وتستعمل في خرط المشربيات والمشغولات الصغيرة والدقيقة . وتسمى بالمخرطة البلدية وتتركب المخرطة اليدوية من الأجزاء الآتية :

١- الفرش : عبارة عن قطعة من الخشب السميك تعمل بمقاسات مناسبة ولها رأسان اسفل لرفعها عن الارض، لتحمل جميع الأجزاء الأخرى وتعتبر كقاعدة للمخرطة كما هو موضح بالرسم التالي بعد .

٢- الفخدين : هما كتلتين من الخشب منشورين الشكل احدهما مثبتة بالفرش وتعرف بالفخذ الثابت والأخرى متحركة على عمود مربع من الخشب يسمى القنان ، ويمكن تثبيت الفخذ المتحرك بالقنان بواسطة خابور من الخشب وذلك بعد تركيب الشغلة بين الغرابين (الزنبتين).

٣- الغرابين : عبارة عن زنبتين من الحديد مدببتين ومثبت كل منها في فخذ واحدة وبشرط ان يكون طرفها على خط مستقيم وفائدتهما القبض على قطعة الخشب المراد خرطها .

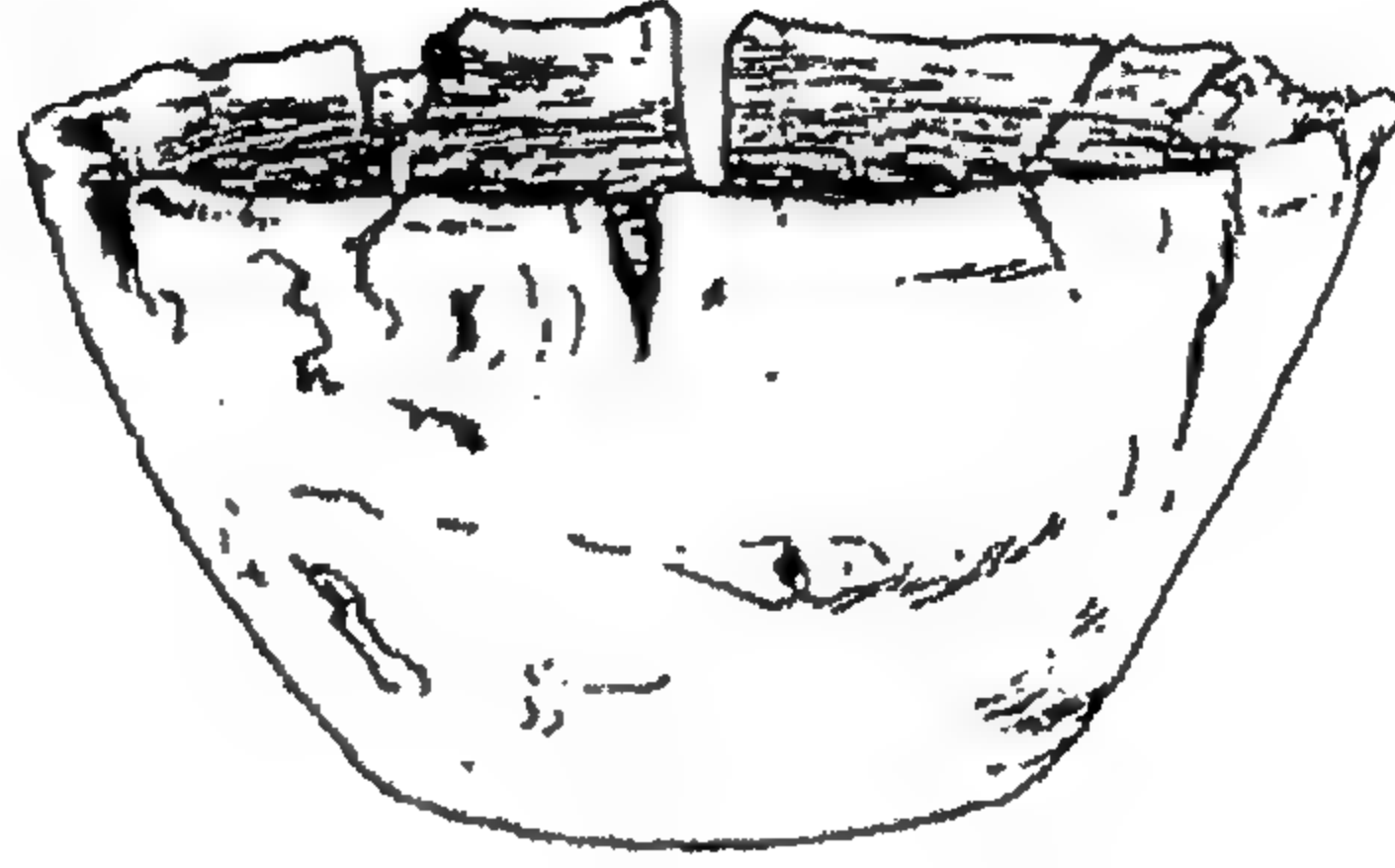
٤- الحامل او الركيز : وهو عبارة عن عمود من الحديد قطاعه مربع وطول يساوي طول الفرش ، ويوضع فوق الفخدين وخلف الغرابين ، وفائدته وضع الأزميل او الضفرة مرتكزا عليه اثناء العمل وهذا الركيز يتحرك حسب ما يتطلبه العمل .

٥- القوس : يتركب من عصاه تصنع من خشب الزان او خشب الفواكة اسطوانية الشكل محلية ومختلفة المقاسات حسب نوع الشغلة - او يربط طرفيها حبل متين من القطن او الكتان ومركب مفصليا من الطرف الآخر عصفورة او دليل ، ويربط بالعصفورة طرف الخيط الآخر ، ويسمى هذا الخيط بالوتر ، وفائدته هو أن يلف الحبل على قطعة الخشب وذلك لتدويرها عند عملية الخرط .

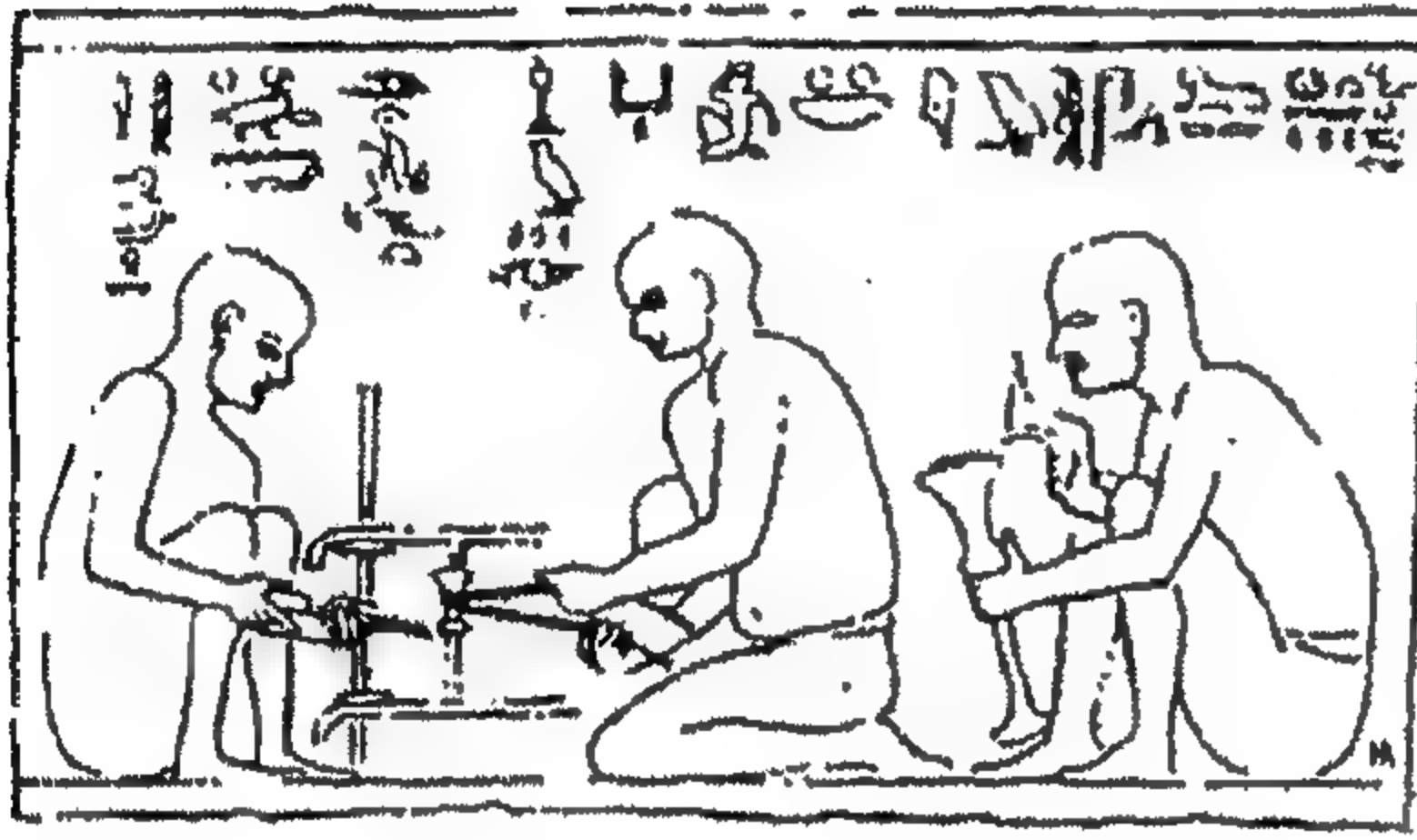
طريقة العمل على المخرطة اليدوية :

تربع قطعة الخشب المراد خرطها ثم توصل قطريها لتحديد مركز الغرابين ثم تزال الزيادة من قطعة الخشب بالقادوم لتسهيل عملية الخرط ثم يلف حبل القوس على قطعة الخشب مره واحده ثم يمسك القوس بيده اليمنى ثم يثبت قطعة الخشب من مركزها بالغرابين مع وضع قليل من الزيت في الجهتين ليسهل دوران قطعة الخشب وبعد ذلك يثبت الفخذ المتحرك بواسطة الخابور كي تظل قطعة الخشب في مكانها ثم تاتي بالدليل الحديدي المعد لارتكاز الازميل عليه ويحتفظ بالوضع الافقى امام الزنبتين وفوق الفخدين مع مساعده قدمي الصانع الفنى يمسك الازميل باليد اليسرى او الضفرة ثم يحرك القوس بيده اليمنى ذهابا وايابا بسرعة فتدور قطعة الخشب ومع سرعة الدوران وحد الازميل او الضفرة القاطع يمكن ان يتم عملية الخرط وذلك اثناء دوران قطعة الخشب في اتجاه الصانع اى اثناء رجوع القوس الى الخلف بخلاف ذلك لن تتم عملية الخرط .

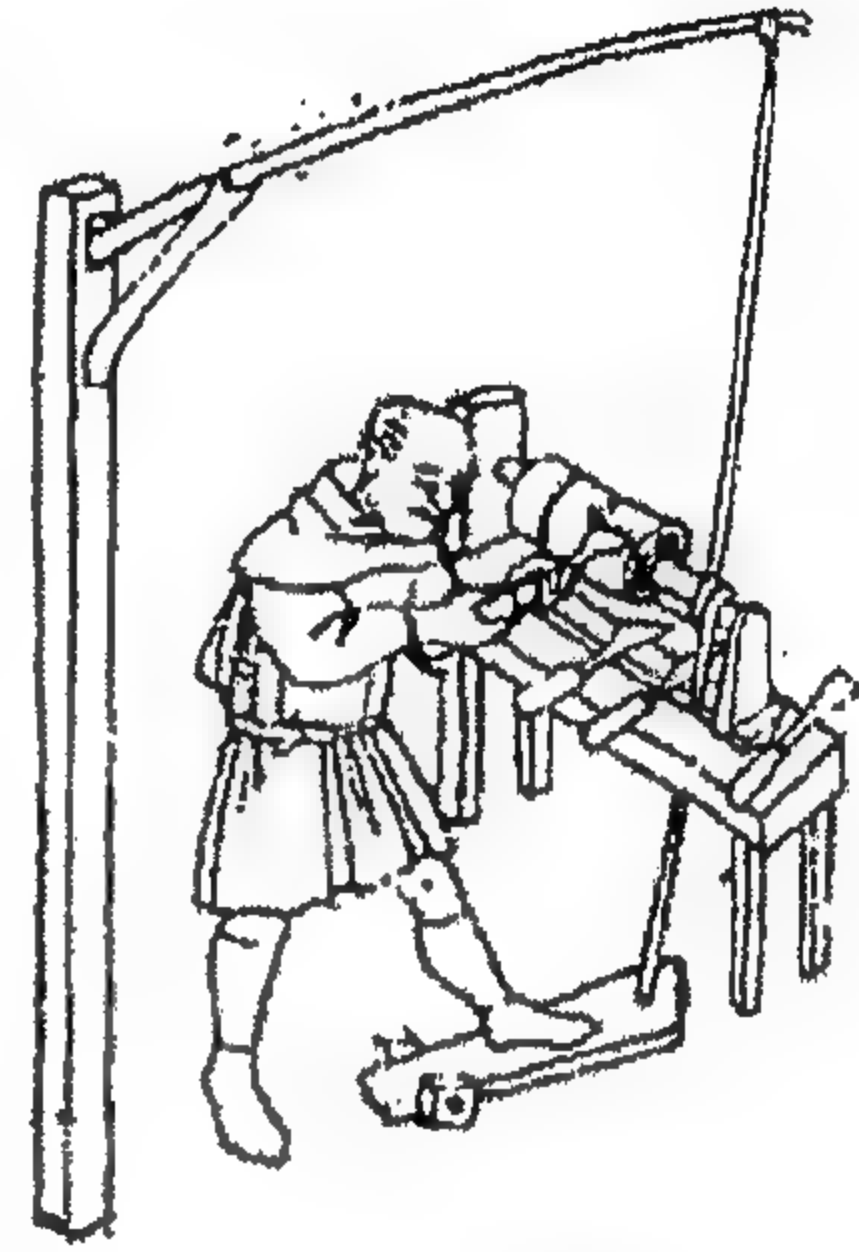
طرق الخروط قديماً



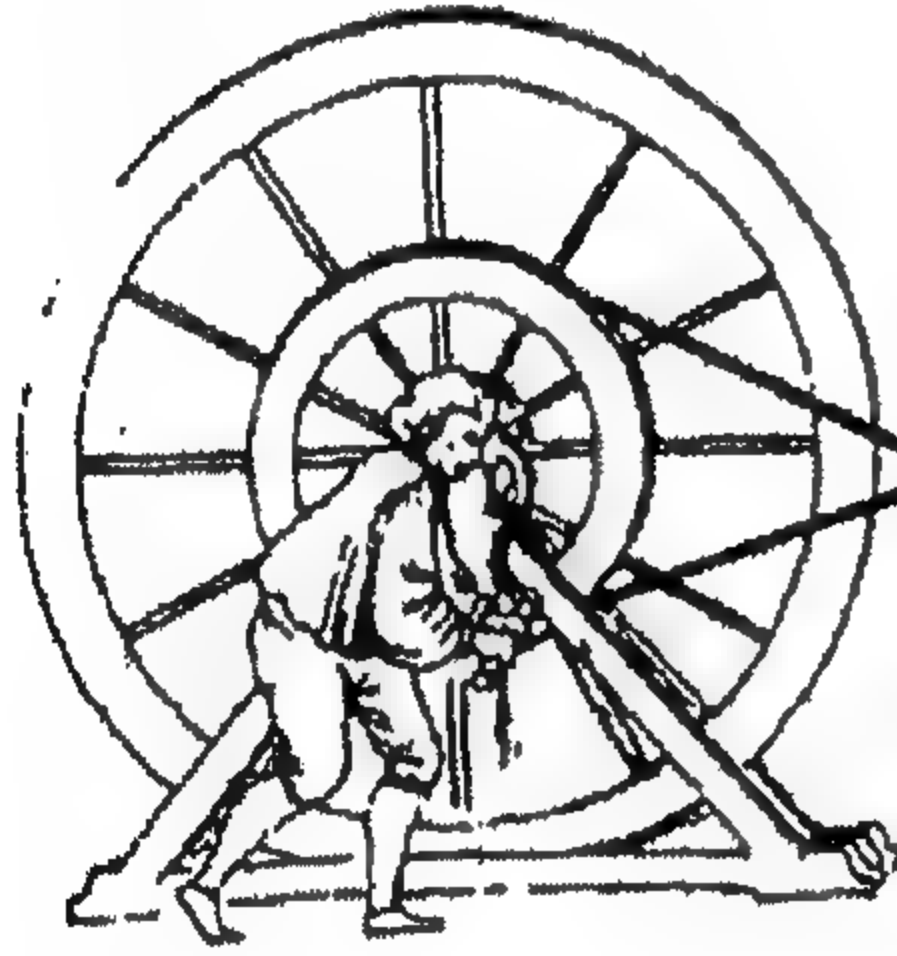
إناء من الحجر



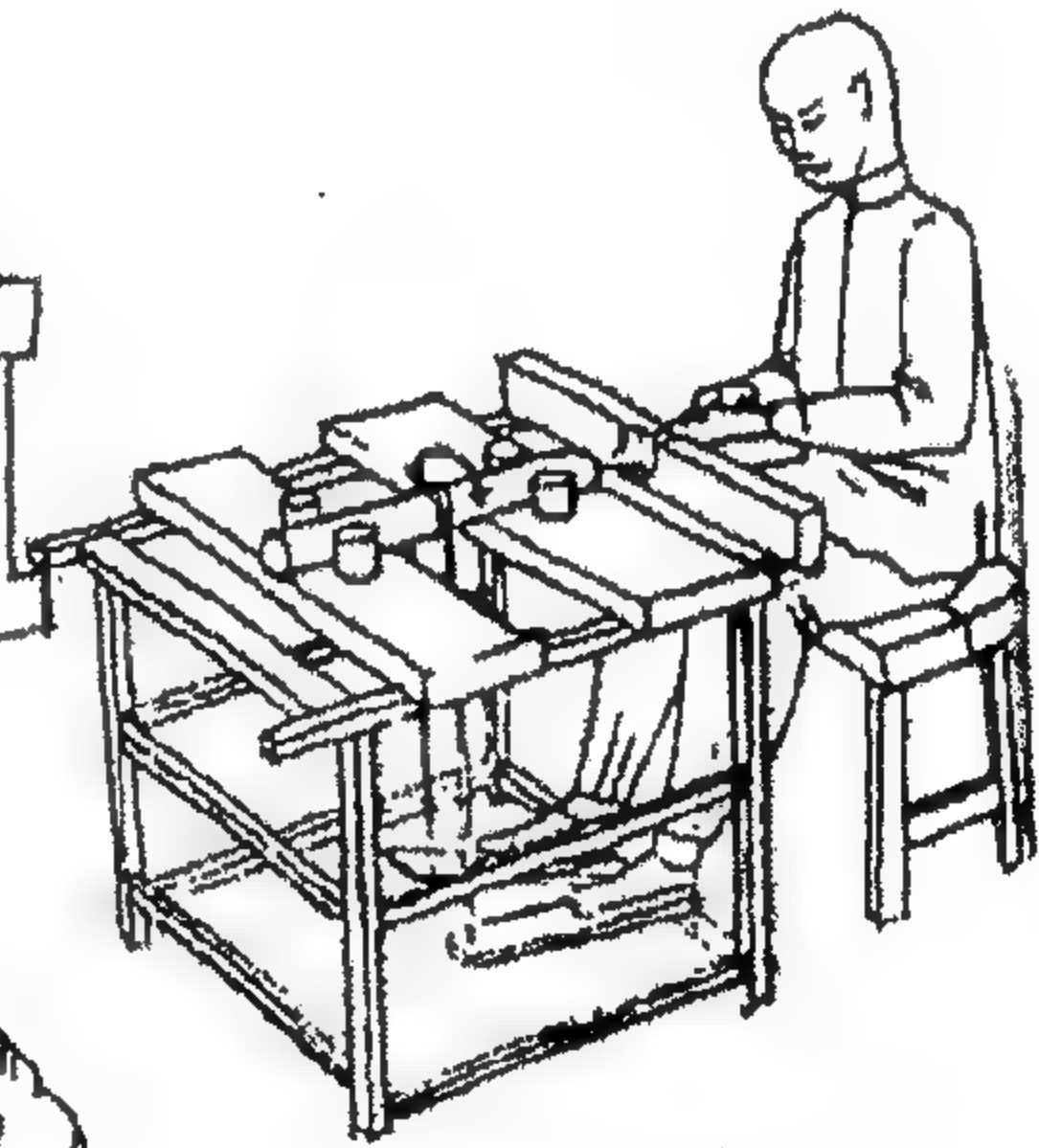
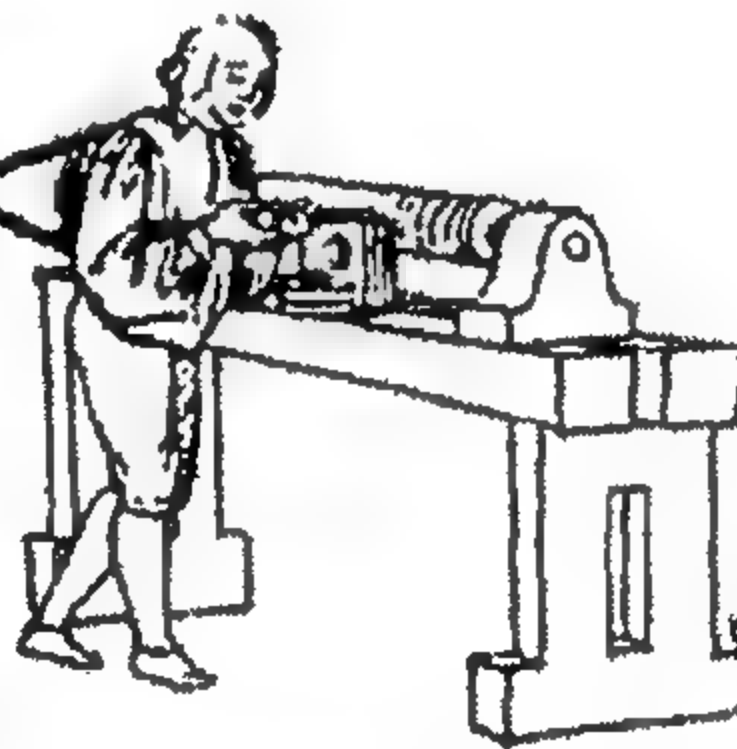
البكرة



الدواصة

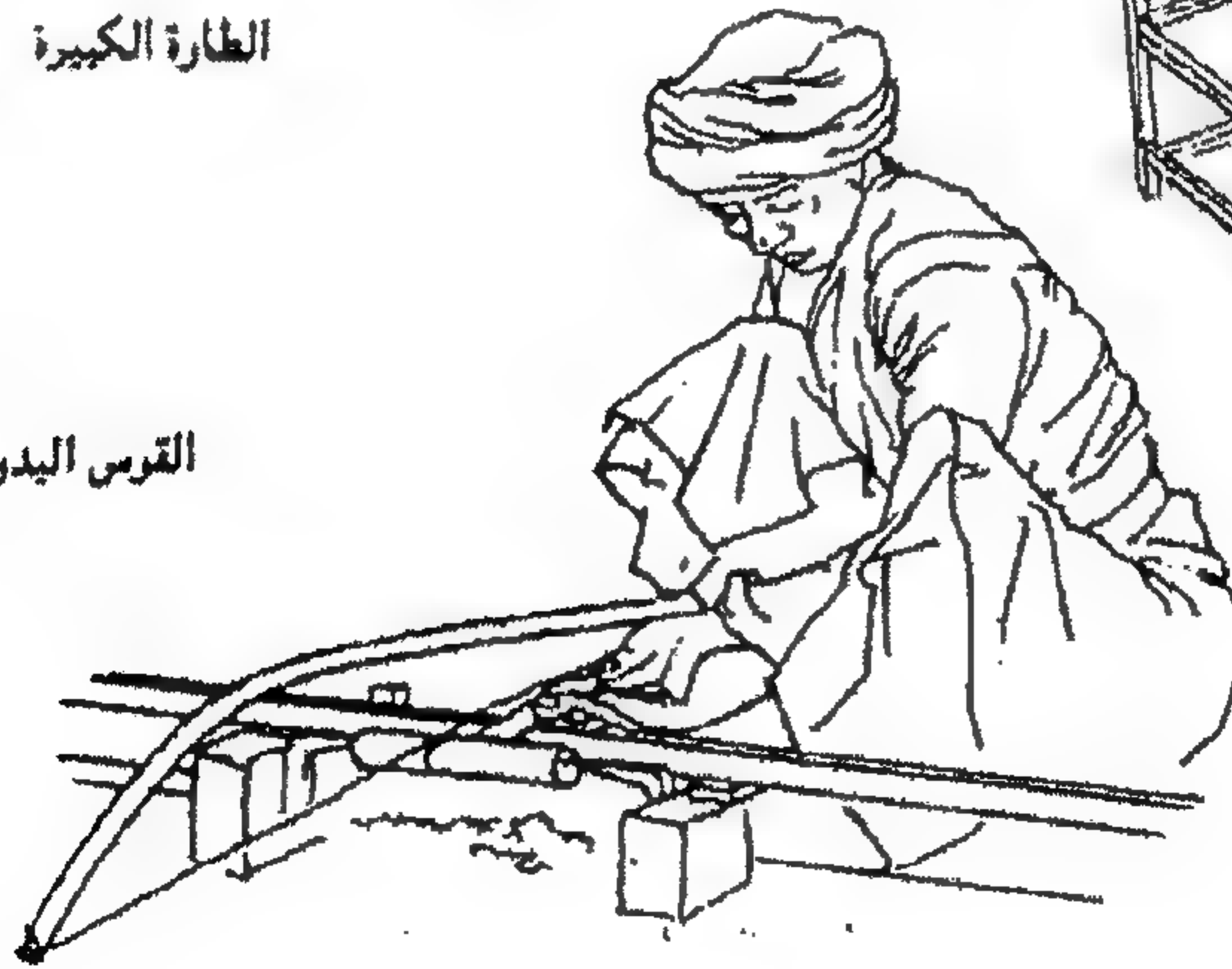


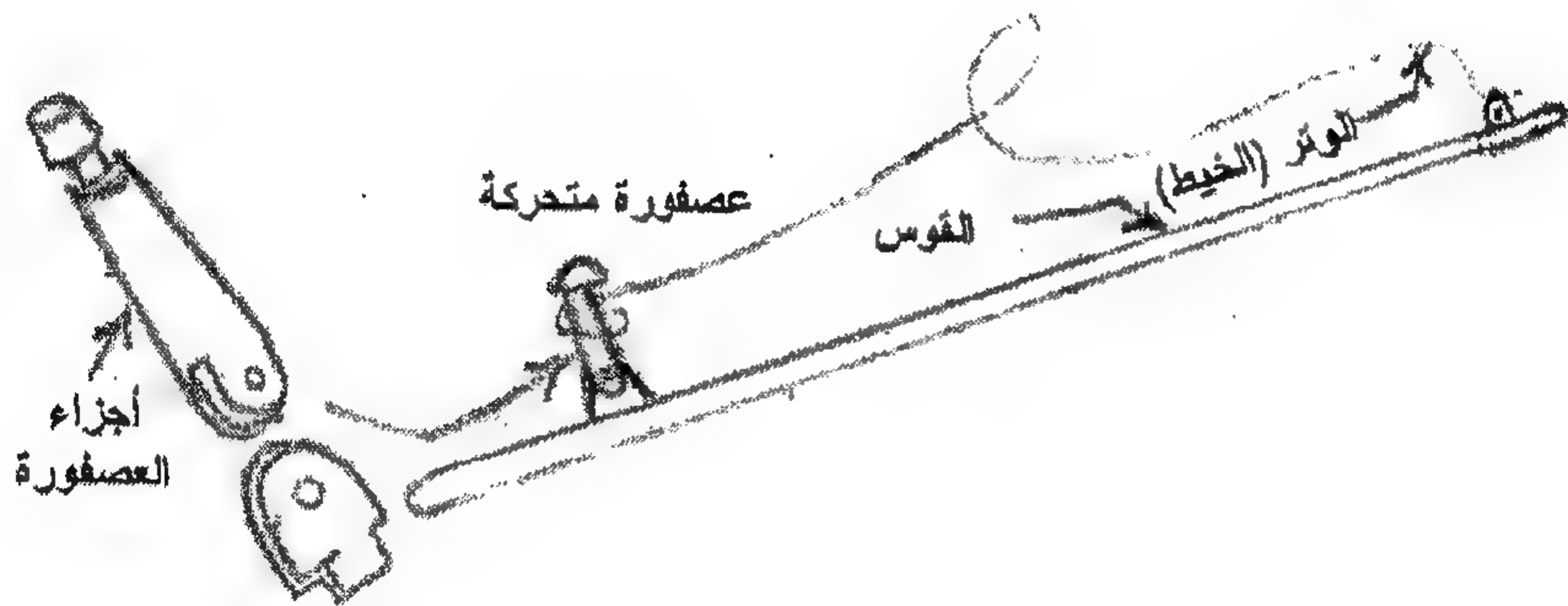
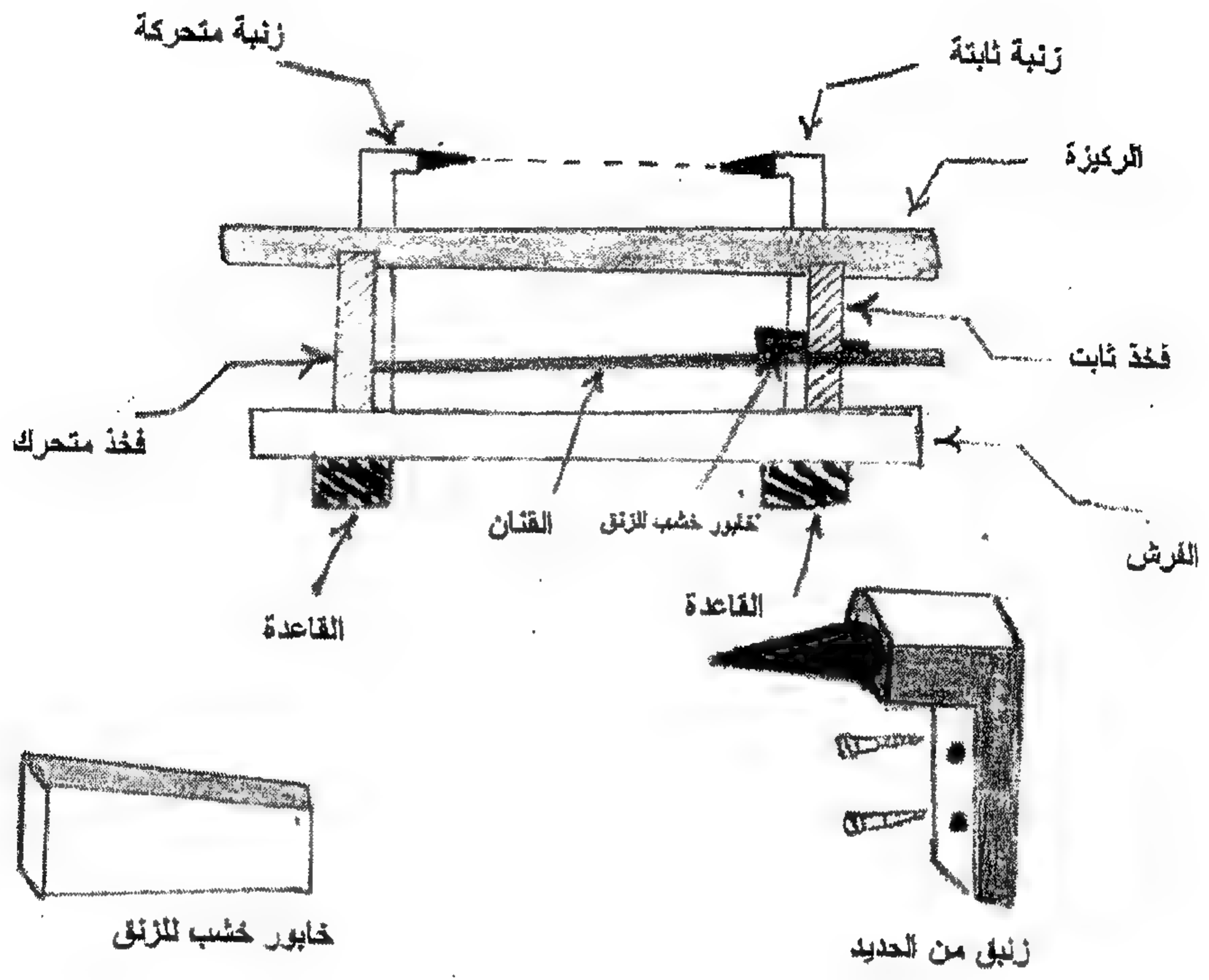
الطارة الكبيرة

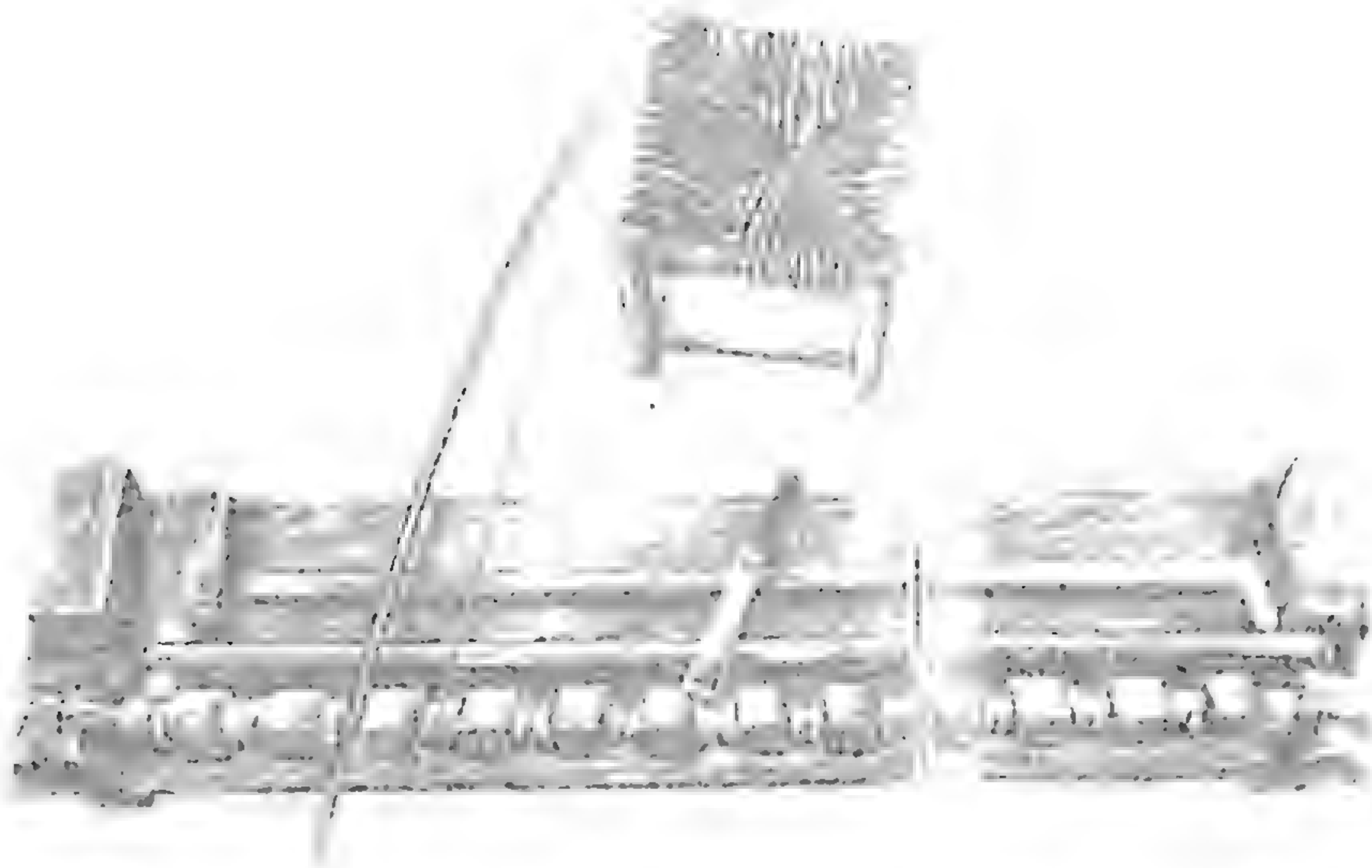


الدواصة

القوس اليدوي







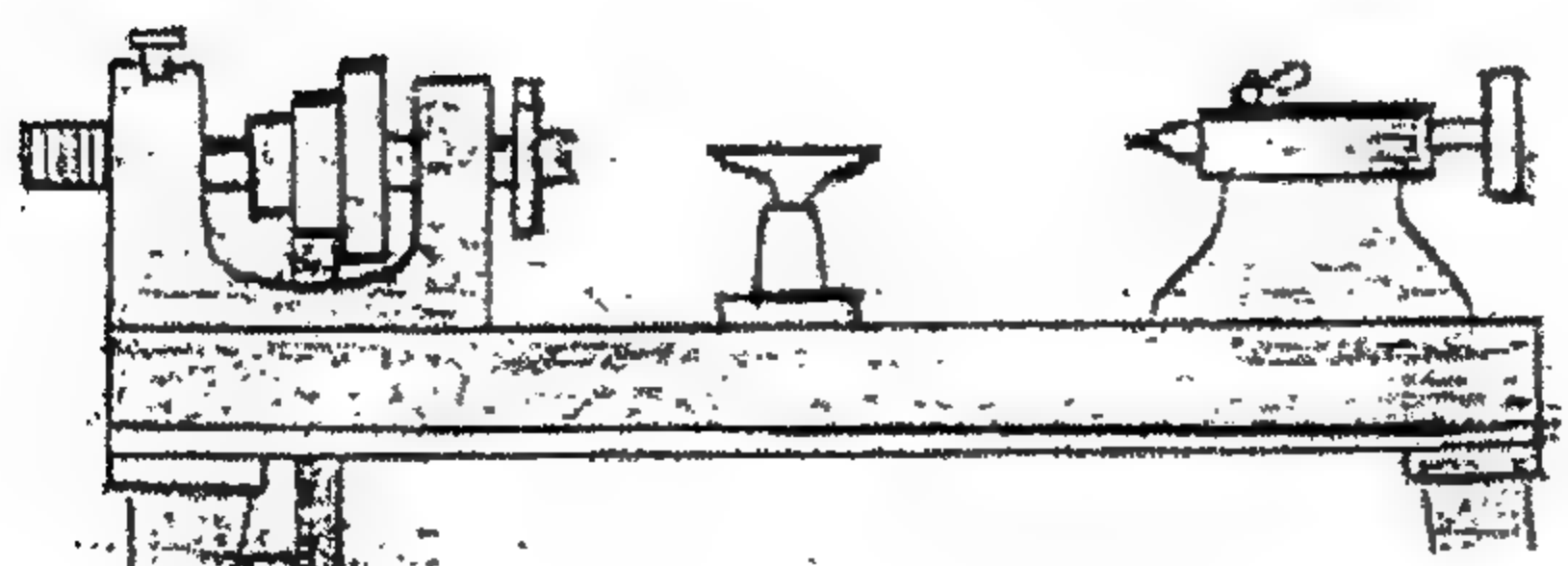
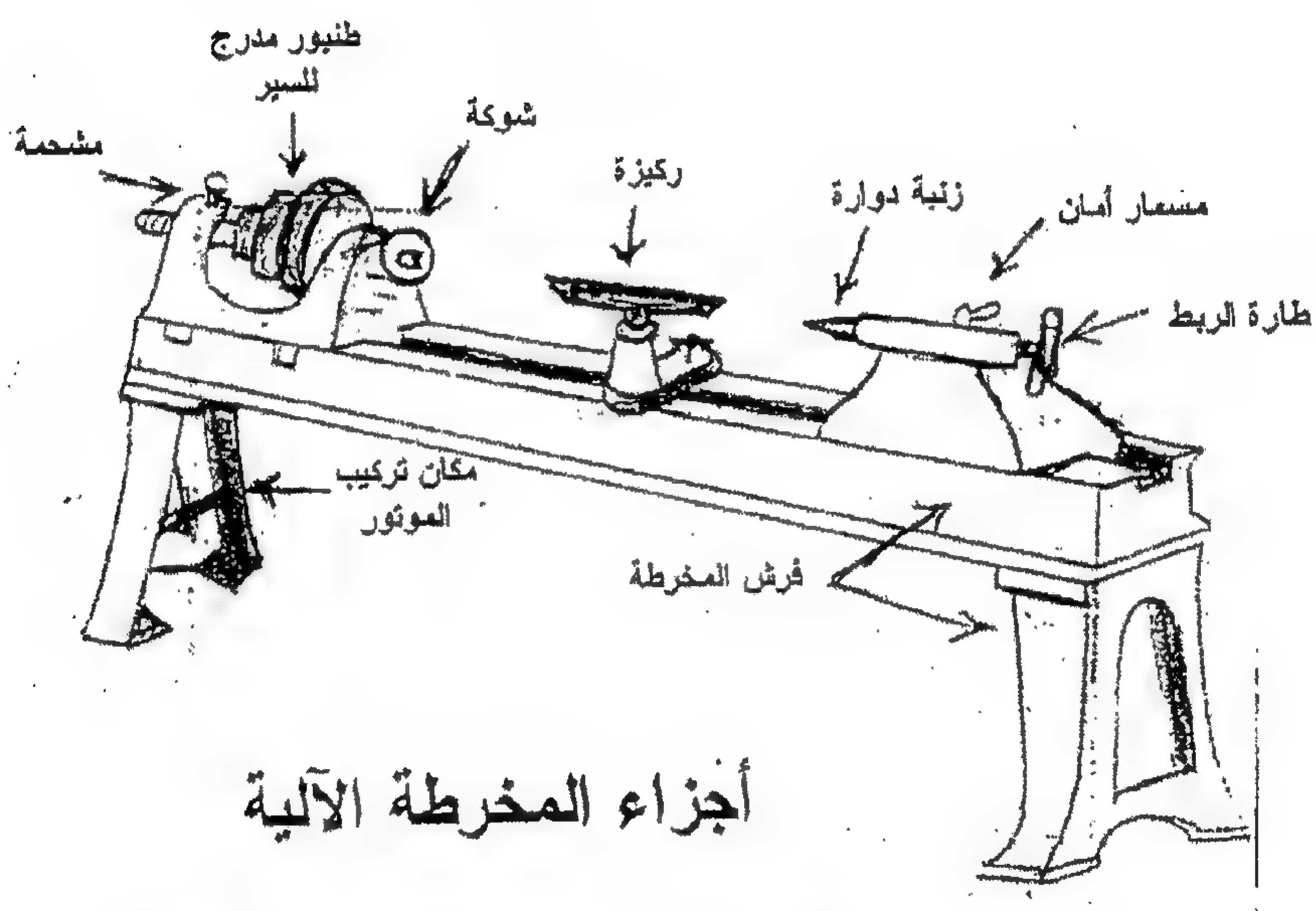
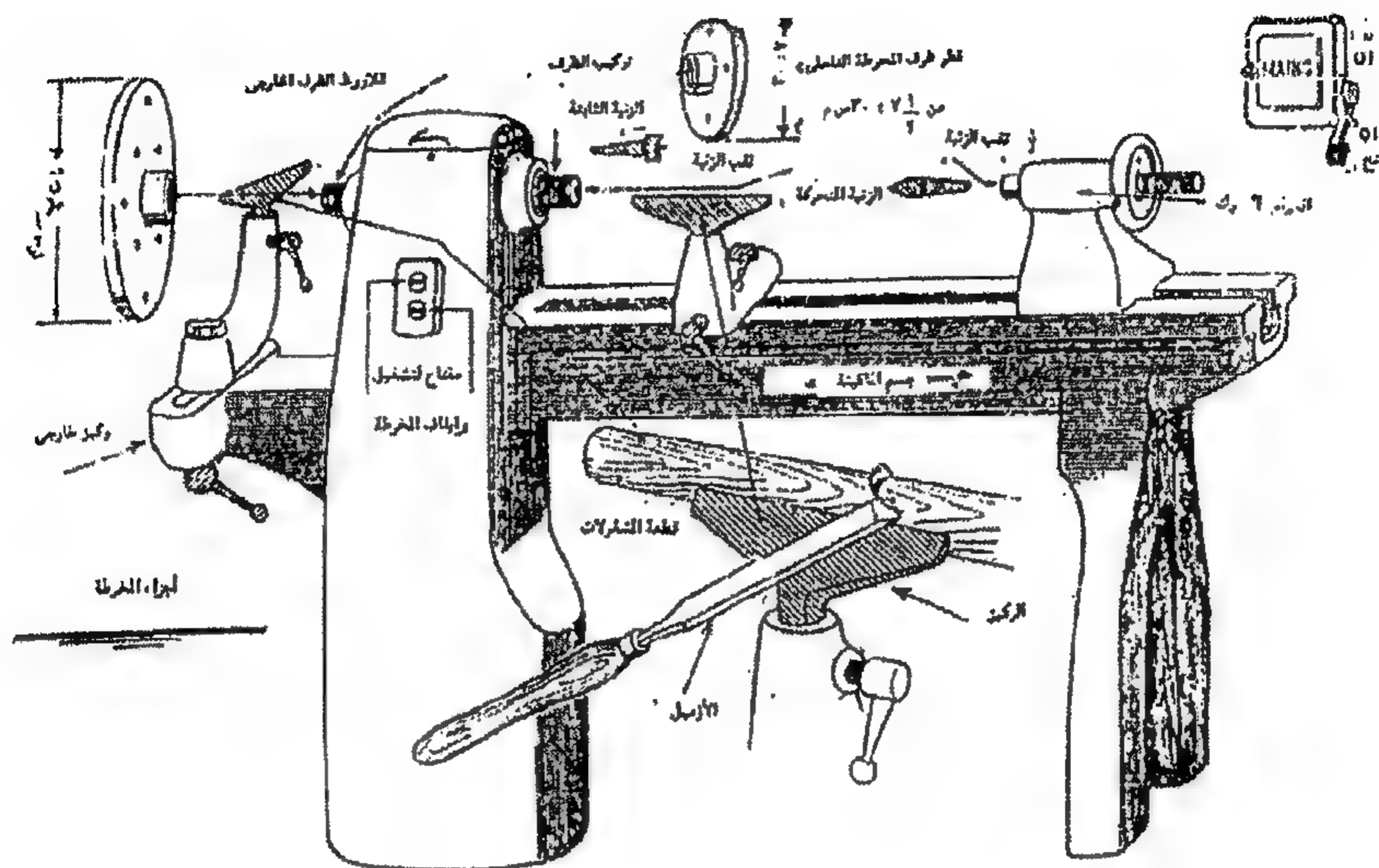
مخرطة الرجل (القوس)

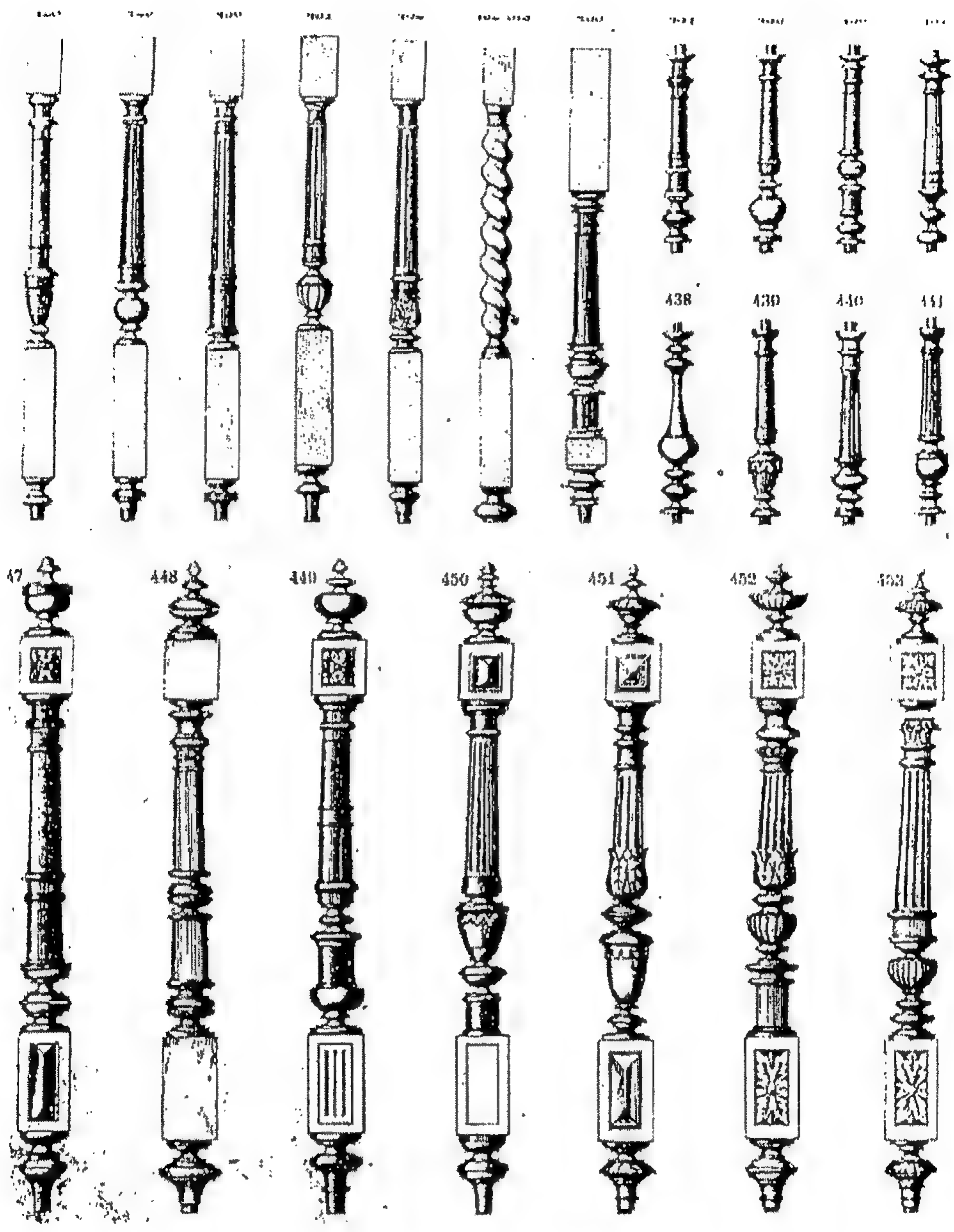
المخرطة الألية

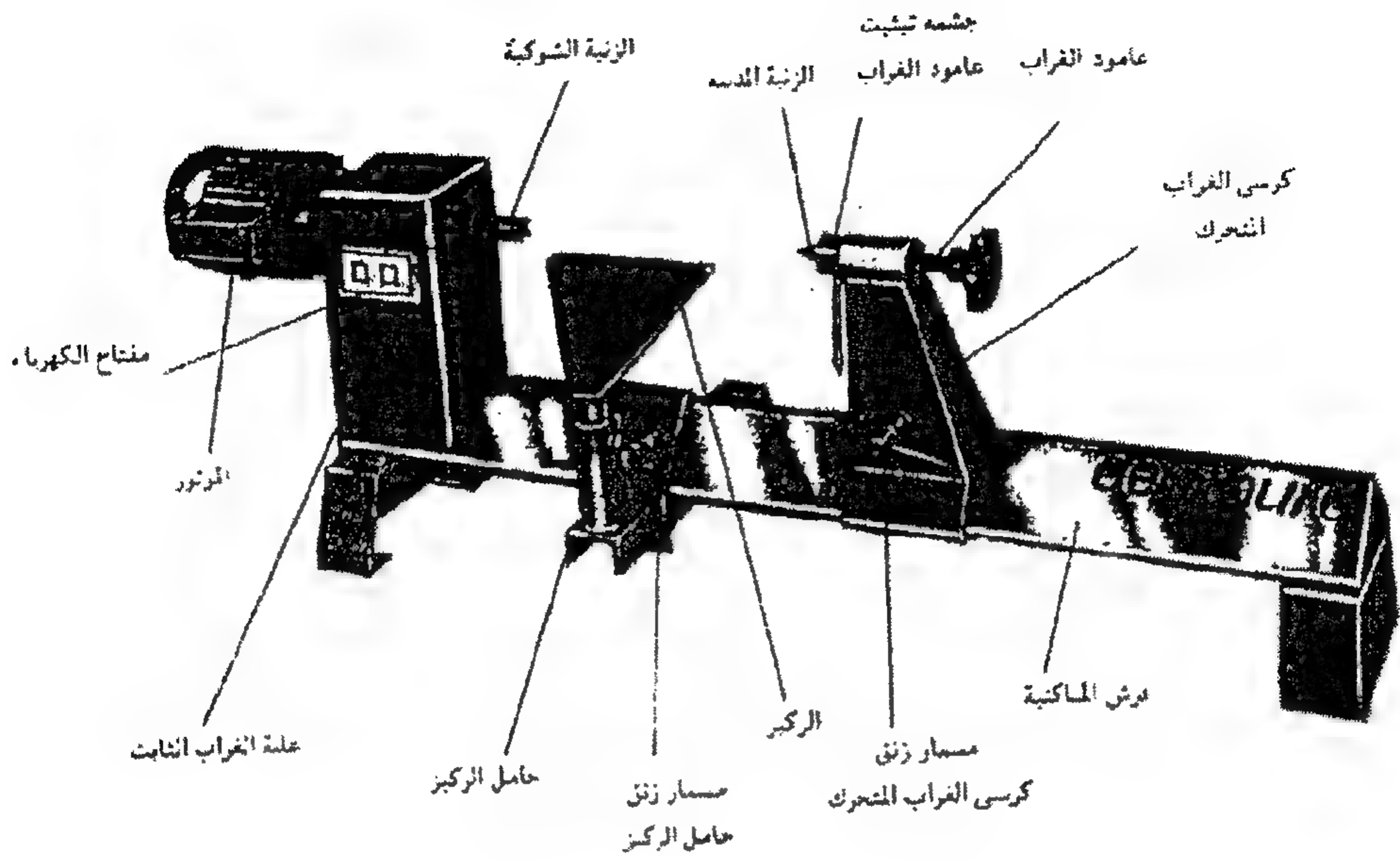
تستعمل المخرطة الألية في خراط الاخشاب على أشكال مختلفة مثل ارجل الكراسى وبرامق السلالم والمشربيات الكبيرة وقرمر الترابيزات والشوالى والفازات والاطباق وكل ما نحتاج اليه في اشغال الخرط وهى ايضا توفر الوقت بسرعتها الفائقة لانجاز المشغولات بكثرة وكذا الاشغال ذات المحاور المتغيرة .

اجزاء الماكينة:

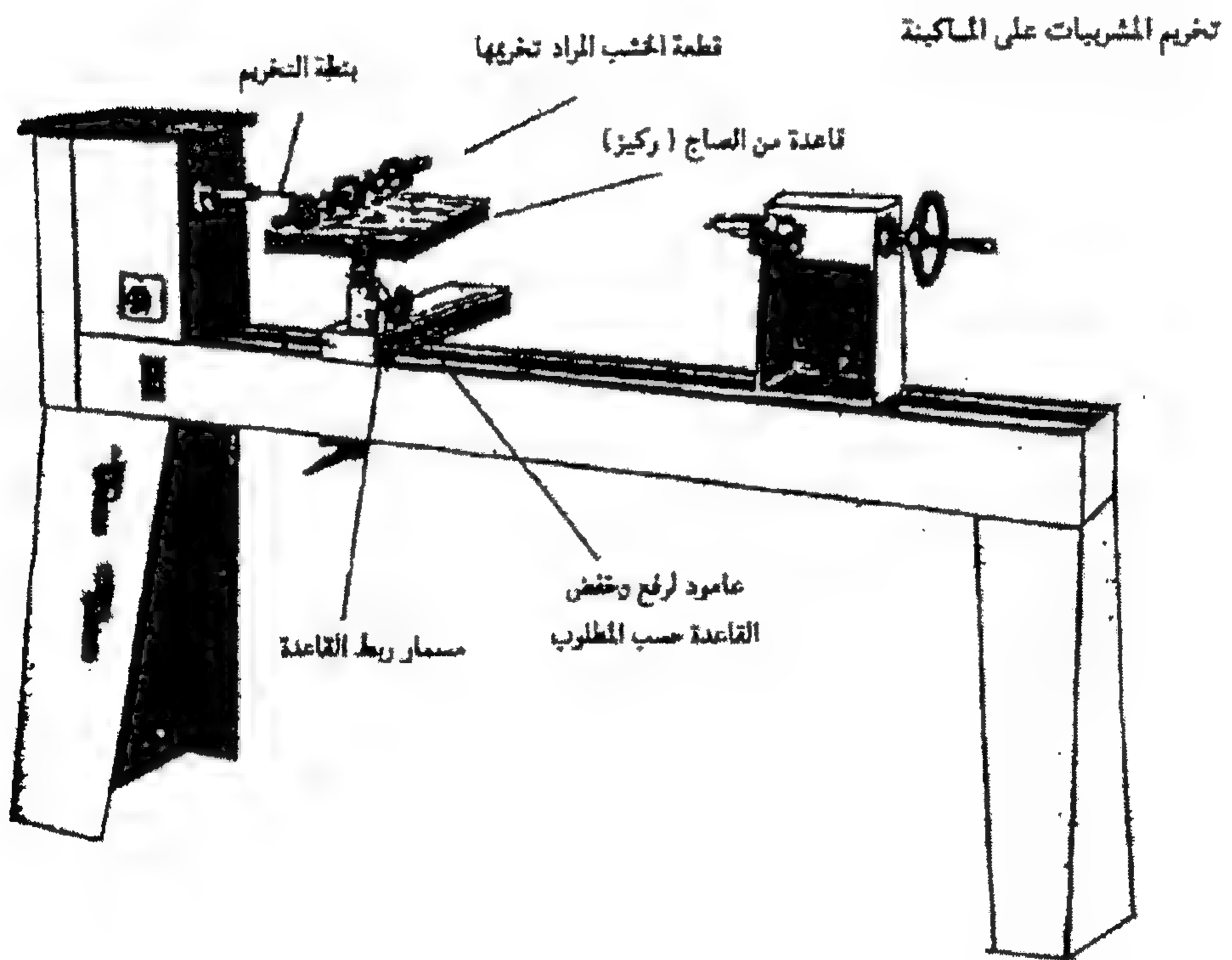
- ١- القاعدة (جسم الماكينة) : وهى عبارة عن فرش لحمل الماكينة على اربع ارجل مصنوعة من الزهر او الحديد وبه مشقب يتحرك فيها كرسى الغراب الايمن المتحرك وكذا الركيز حسب طول المشغولة .
- ٢- كرسى الغراب الثابت : ويكون دائما على اليسار ويصنع من الزهر او الحديد ويثبت على الفرش وبه عمود محور الادارة والطنبور المدرج والشوكة المثبتة بنفس العمود وهى مقاسات مختلفة تفك وتركب (قلاووظ) .
- ٣- كرسى غراب متحرك : ويكون دائما جهة اليمين ويصنع من الزهر او الحديد ويوجد على الفرش ويتحرك داخل المشقب الموجوده بالفرش ويمكن للصانع ان يقربه او يبعده من الكرسى الثابت حسب طول وقصر المشغولة وتثبت على الطول المطلوب عن طريق مسمار بصاموله يساعد على تثبيت الكرسى بالفرش وهو مكون من جزئين (ذكر وانثى) العمود مقلوظ والجسم مقلوظه من الداخل بحيث يدخل بها العمود وعند لف الطارة المثبتة بطرف العمود يدخل فيها العمود فى الجسم فيحرك الجسم للامام والخلف.
- ٤- محور الادارة : ويركب افقى فوق الكرسى الثابت على كرسيين محوري وطرفه الايسر مقلوظ لتركيب القرص المستدير وبطرفه الايمن مثبت الشبك وفى الوسط ويركب الطنبور المدرج .
- ٥- الطنبور المدرج : وهو ذات اقطار مختلفة ويركب على محور الادارة وياخذ الحركه من الموتور مباشرة من الطنبور المركبة بالموتور عن طريق السير فى وضع مقابل للطناوير التى فى المخرطة بحيث يكون الطنبور الاصغر فى المخرطة مقابل الطنبور الاكبر فى الموتور وذلك لتغير عدد اللفات (السرعه حسب الطلب).
- ٦- الزنبه : وهى مصنوعة من الصلب وتعمل على رولمان بلي (دواره مسلو به من الامام) .







مخرطة المشربيات



طريقه العمل على ماكينه المخرطه

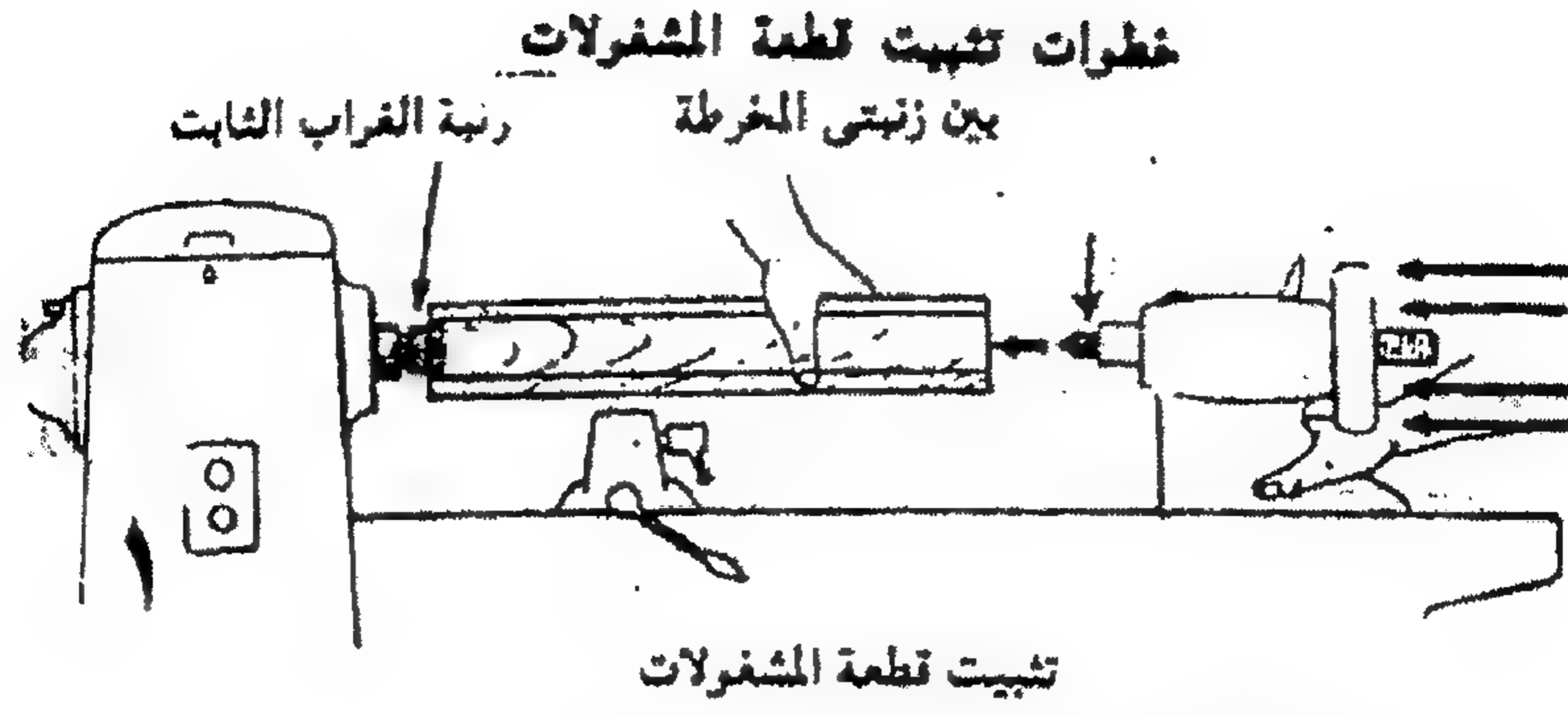
١- نأتى بقطعه خشب مربعه ونقوم بتحديد المركز (السنتر x) فى القورتين وذلك لايجاد المحور الذى سوف يثبت بها على المخرطه.

٢- يثبت كرسى الغراب المتحرك على الطول المطلوب حتى تصبح المسافه بين الزنبه والشوكه مساويه لطول قطعه المشغوله المراد خرطها .

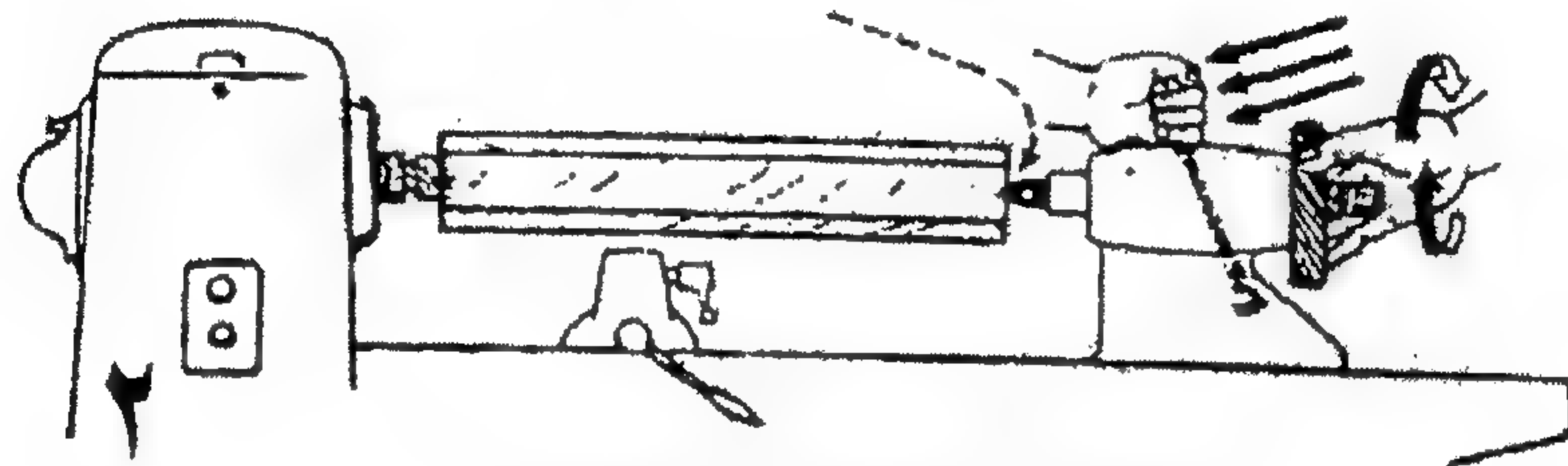
٣- نثبت القطعه بين الزنبه والشوكه ويزنق عليها بواسطه الزنبه المدببه والشوكه وبعد ذلك تلف باليد للتأكد من تركيب المشغوله فى الوضع الصحيح .

٤- اختيار العدد اللازمه للمشغوله وسنها قبل العمل مع ضبط السرعة المناسبه ايضا قبل العمل ثم نبدء بعملية التكرير بواسطة الصفرة لتحول قطعة الخشب من مربعة الى اسطوانية ثم نضع الازميل على الركيزة بوضع مائل لأستعداد لعملية التكرير وتعيمها ثم نستخدم المحزة لتحديد الشكل المطلوب بعد قياس القطر المطلوب بالمخنفه او البرجل ثم نبدء بعد ذلك بعملية التشكيل ثم الصنفرة الجيدة فى نهاية العمل .

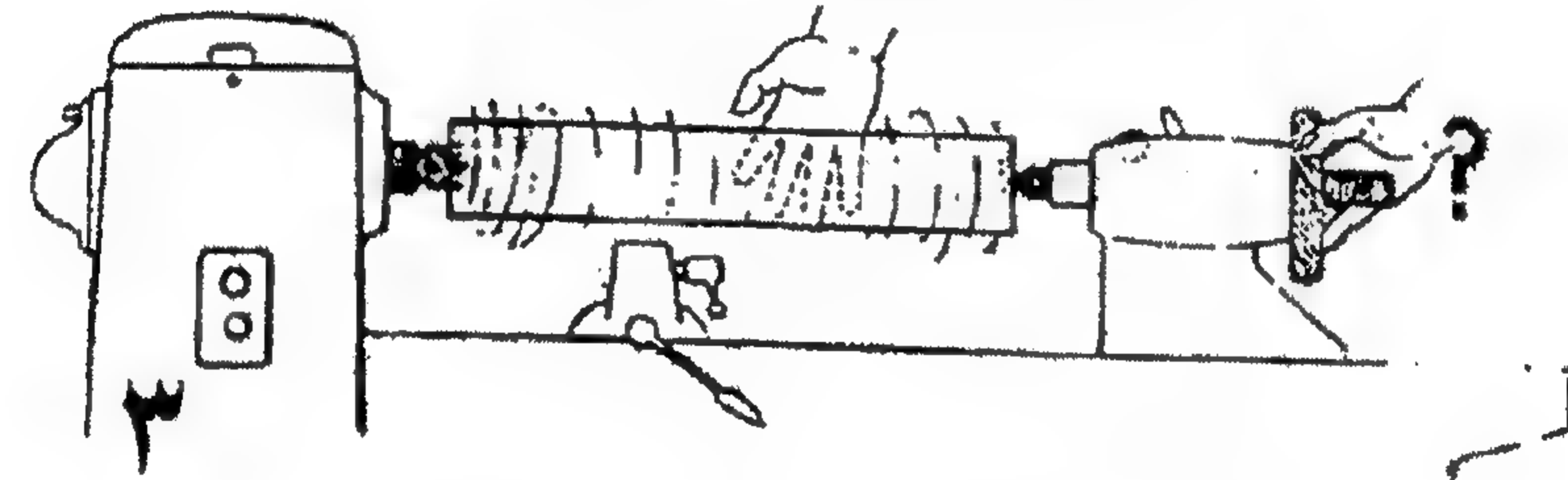
٥- صنفرة المشغولة بورق الزجاج مع اختيار الدرجة المناسبه لنوع الصنفرة الخشبية حتى تكون ناعمة وتعطيها رونقا جميلا وبهذا تكون تمت عملية الخرط .



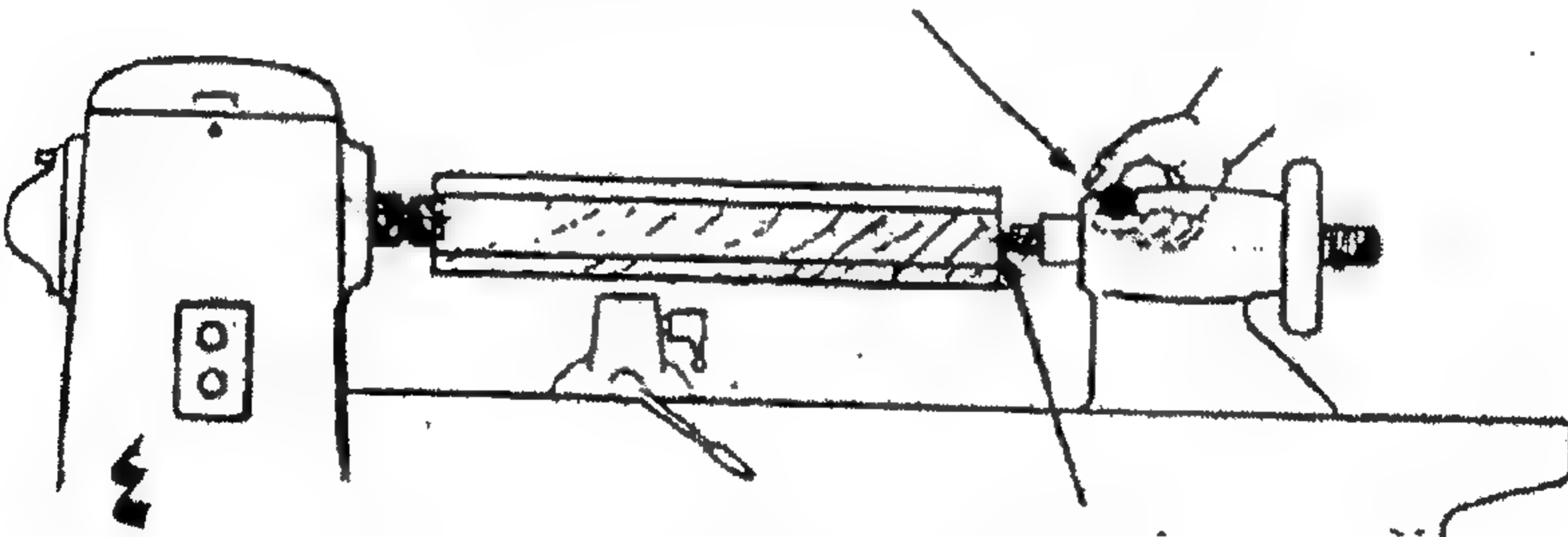
بالزنية الشوكة بالغراب الثابت والطرف الثاني بزنية الغراب المتحرك



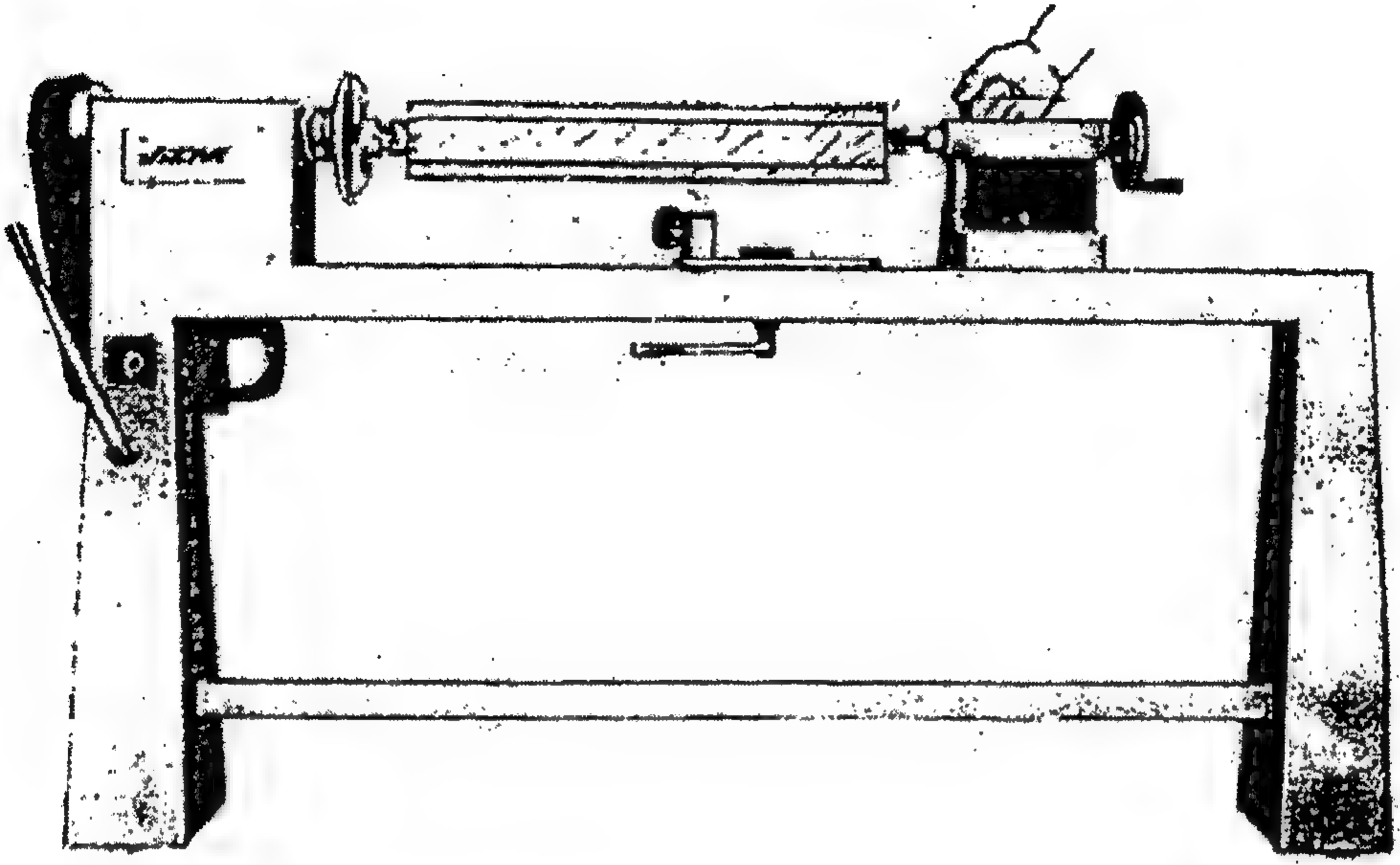
تثبيت قطعة المشغولات بالزنية المتحركة
مع تحريك الطارة لضبطها في مكانها



التأكد من التثبيت وسهولة دورانها للاستدارة

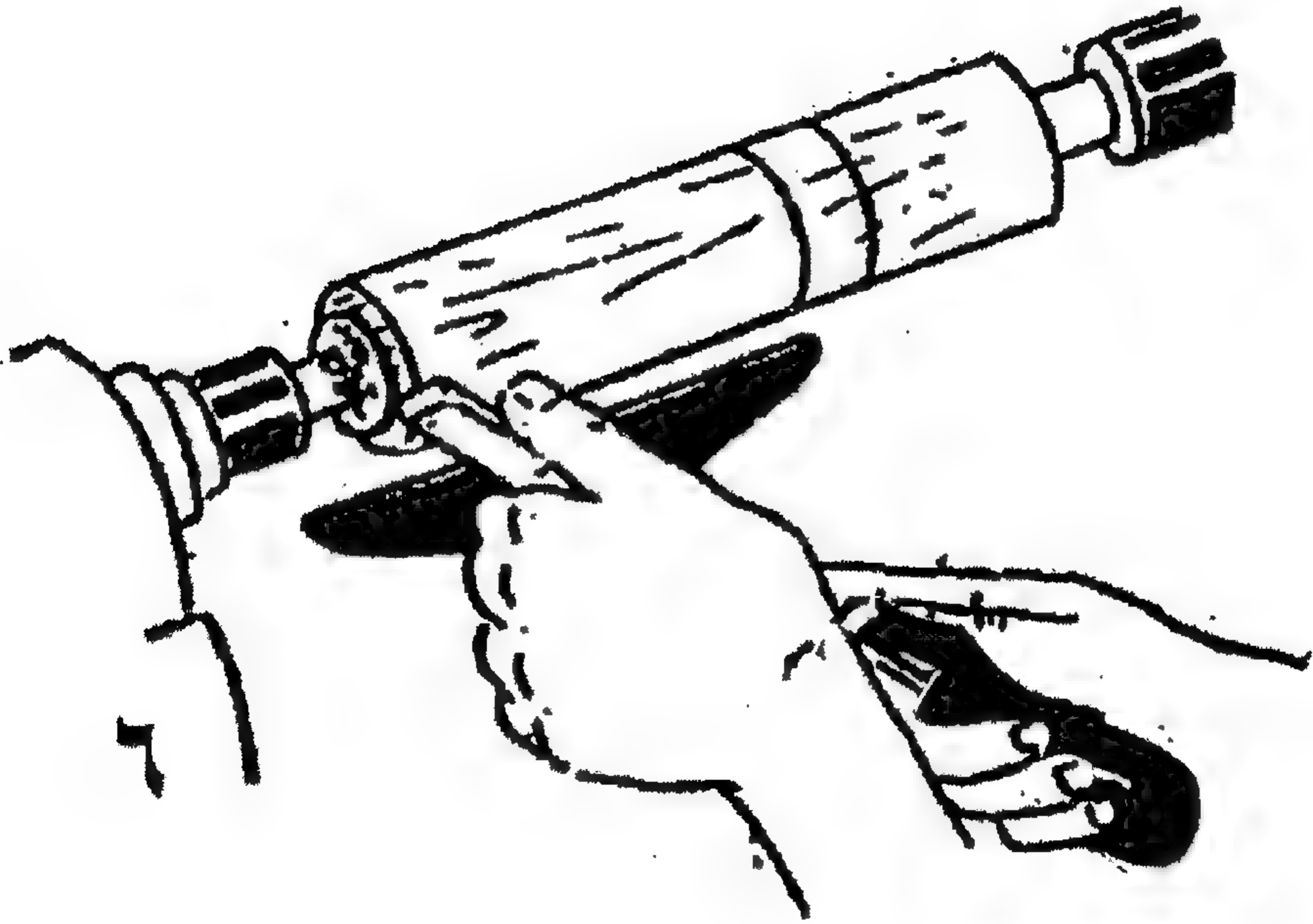


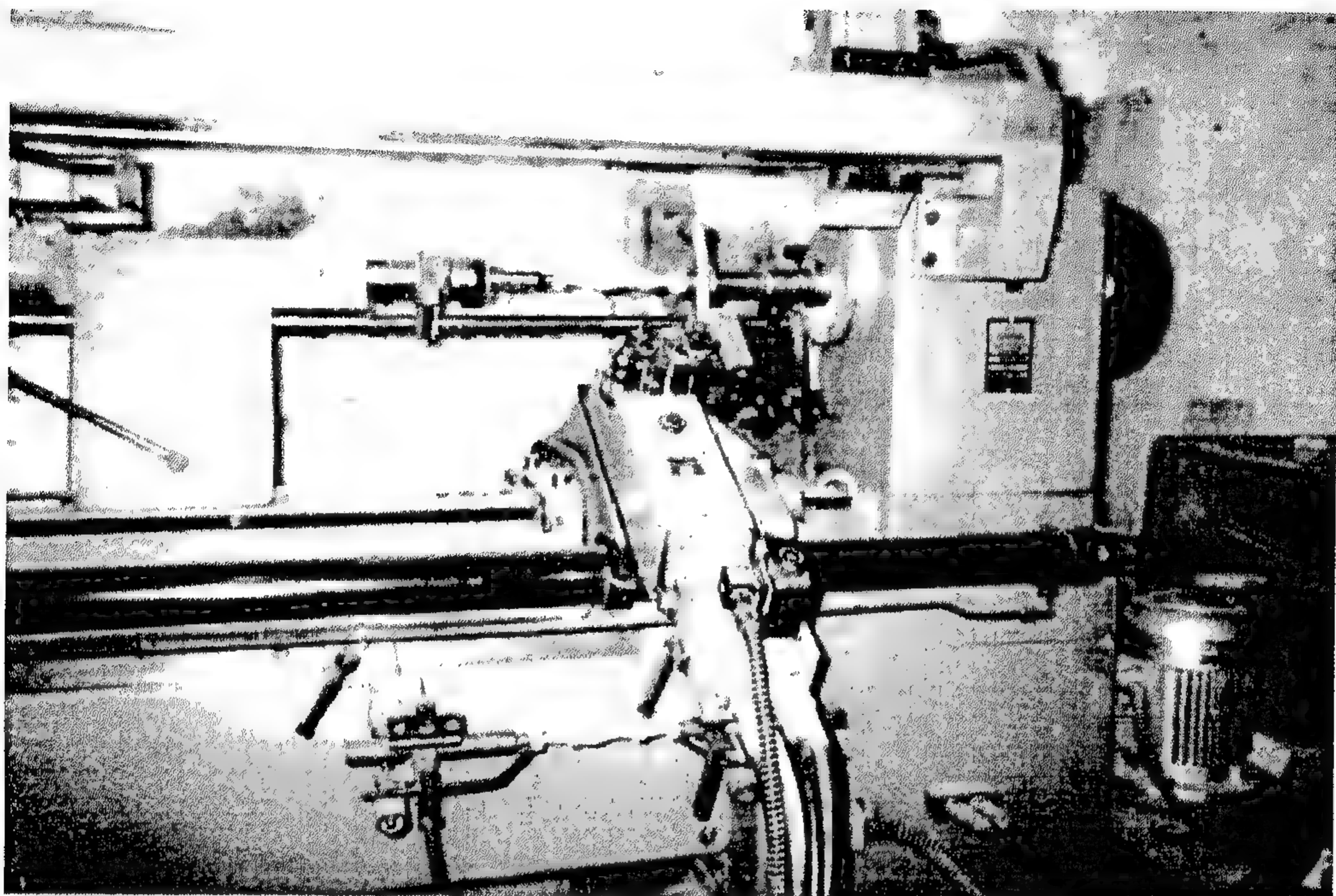
وضع قليل من الزيت بين الزنب
وقطعة المشغولات لتسهيل عملية الانزلاق



٥

طريقة العمل على المخرطة





المخرطة الناسخة وأجزاؤها وطريقة تشغيلها

لوحة التشغيل المركزية

الشكل رقم ١ هى عبارة عن لوحة بها عشرة ازرار واثنين لمبه مضئيه للبيان

٣٦ لمبه بيان تضئ عند تشغيل دورة الباكم (دورة الزيت) فى بداية التشغيل.

٣٧ لمبه تضئ عند تشغيل الماكينه ولها سرعتان بطيئه وسريعه.

٣٨ زر وهو خاص بتحريك القاعدة المثبت عليها المخنقه وقلم التشكيل وقلم التكريرت جهة اليسار عند بدء التشكيل.

٣٩ استوب لوقف تحريك القاعده عند اللزوم لاي اتجاه لونه احمر .

٤٠ وهو زر خاص تحريك القاعده بعد التشكيل لجهة اليمين .

٤١ وهو زر خاص بصعود قلم التشكيل للامام لبدء التشكيل اللازم .

٤٢ زر تشغيل دورة الباكم (الزيت) .

٤٣ زر تشغيل السرعات الاولى بطيئه والثانيه سريعه.

٤٤ زر تحديد جهة الدوران يمينا او يسارا.

٥٥ استوب مركزى لايقاف لوحة التشغيل تمام عند حدوث اى خطر.

٥٦ لتحديد مكان وقوف قاعده التشكيل يمينا ام يسارا.

٥٧ وهو زر خاص بنزول قلم التشكيل لاسفل بعد انتهاء التشكيل.

منظور لاجزاء الماكينه الناسخه

الشكل رقم ٢ به خمس اجزاء وموضحه كالاتى :-

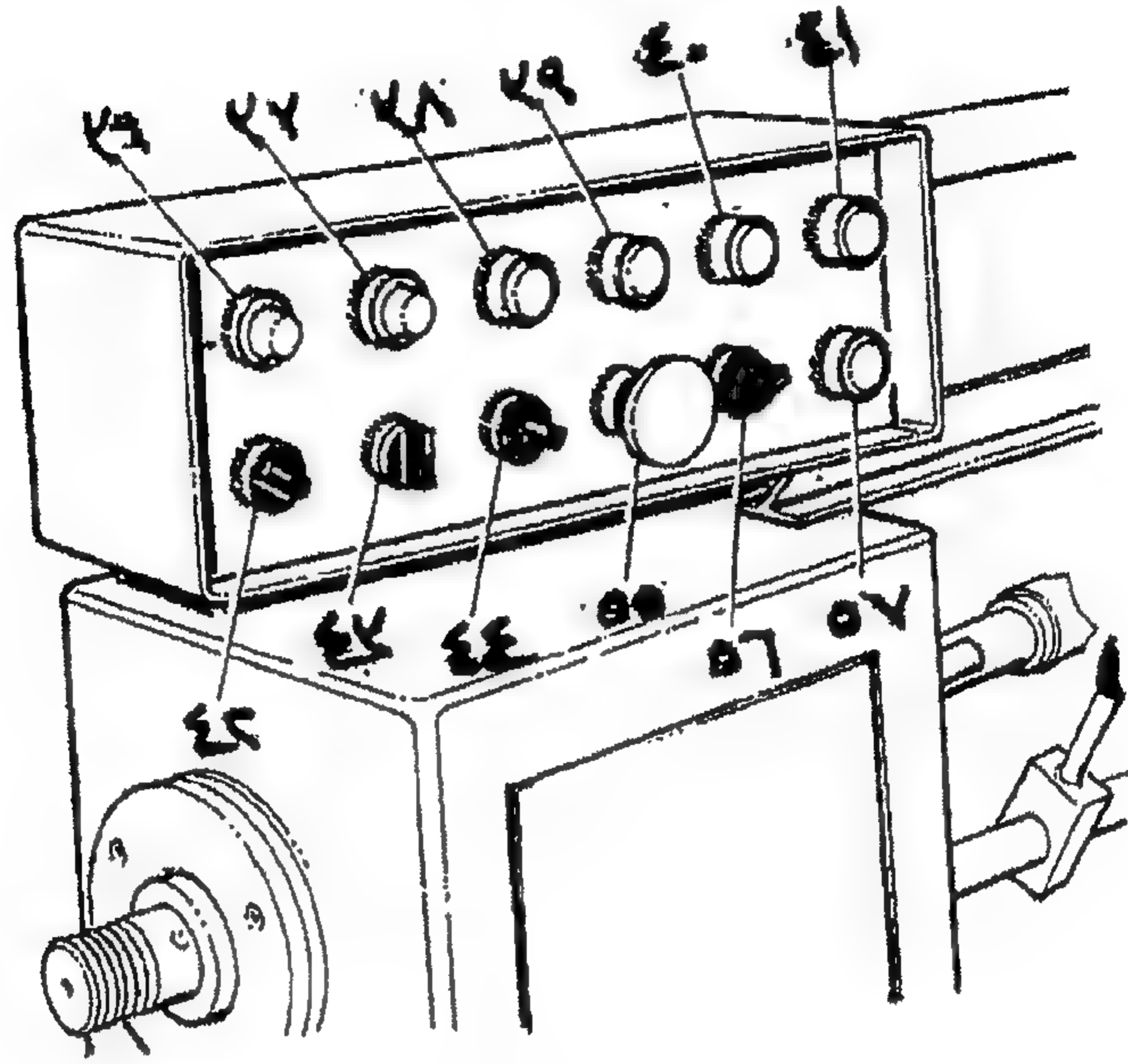
٣٠ وهى عبارته عن مشحمة لتشحيم اجزاء الماكينه.

٣١-٣٢ مكان تثبيت الماكينه لعدم الاهتزاز.

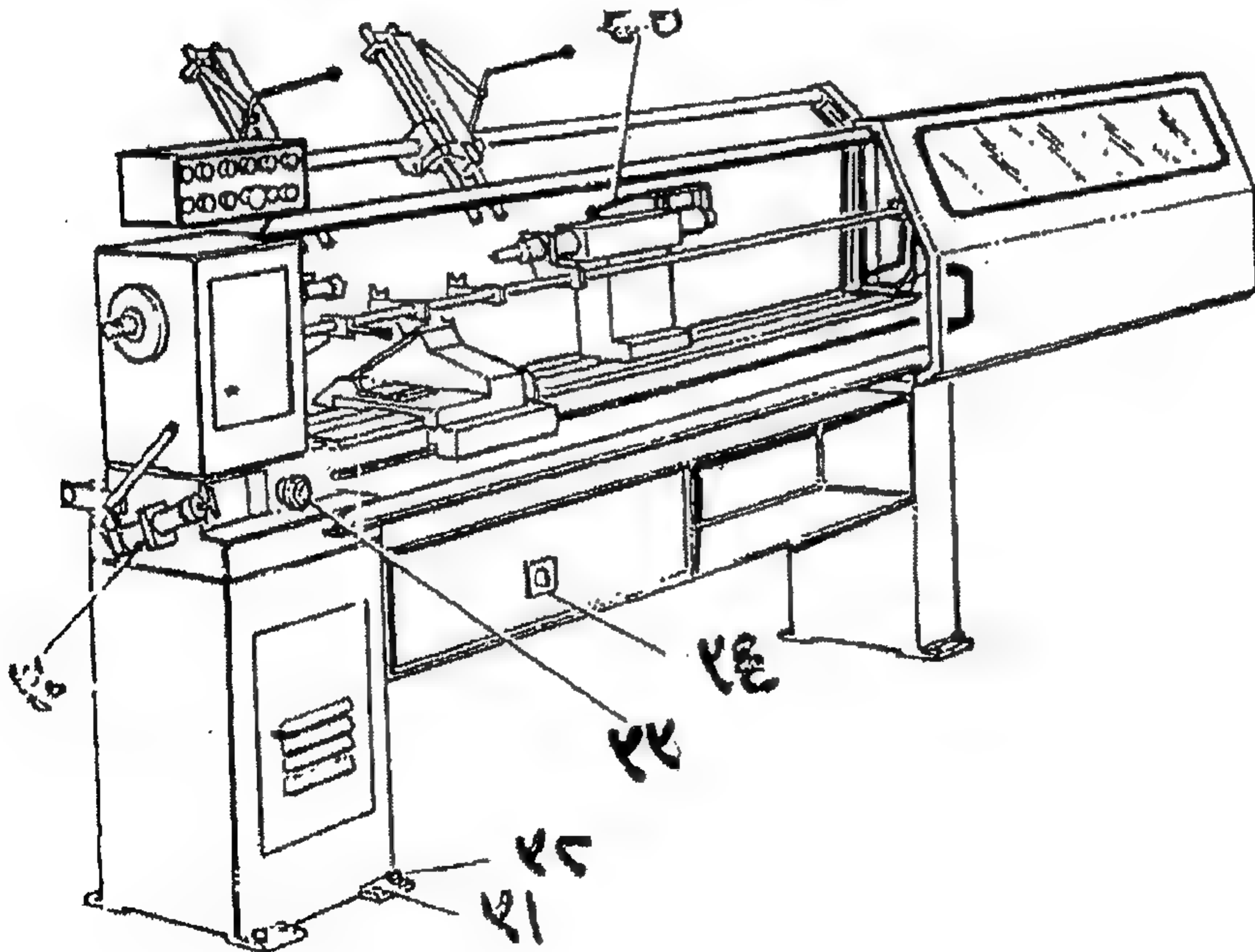
٣٣ مفتاح تحكم السرعه الخاص بقاعده التشكيل يمينا ويسارا ويلف يدويا لضبط السرعه المناسبه.

٣٤ مفتاح توصيل وفصل التيار الكهربى عن الماكينه.

شكل رقم (١) اللوحة العمومية لتشغيل وإيقاف الماكينة



شكل رقم (٢) منظور لأجزاء الماكينة الناسخة



مكان تركيب النموذج المراد نسخة

الشكل رقم ٣ وهو مكون من جزئين جزء شبة ثابت والآخر متحرك وكل جزء مكون من الأتي ٤٦ وهو عبارة عن مسمار لتثبيت دليل البداية و النهاية لبدء النسخ.

٤٧ وهو عبارة عن دليل بداية ونهاية النسخ لعدم نزول قلم التشكيل مباشرة علي القطعة الخشبية.

٤٨ ذنبه مدببة ومشرشرة لتثبيت النموذج وعدم تحريكه.

٤٩ صامولة لتثبيت الذنب المركب عليها النموذج (كونتر) وعدم تحركهم يمين ويسار.

٥٠ ذنبه لتثبيت النموذج.

٥١ لتثبيت الجزئين المثبت بها النموذج وعدم تحركهما اسفل و اعلي.

القاعدة المتحركة والمثبت عليها كستير والتشكيل.

الشكل رقم (٤) وهي عبارة عن قاعدة متحركة يمينا ويسارا ومثبت عليها جزء متحرك ايضا به كستير التشكيل ويتحرك لأعلي

باتخاذ المشغولة و اسفل عند الانتهاء من التشكيل أما الكستير الخاص بالتكرير فهو مثبت علي القاعدة المتحركة يمينا ويسار فقط

الرقم ٨٩ الموضح بالشكل (٤) هو خاص.

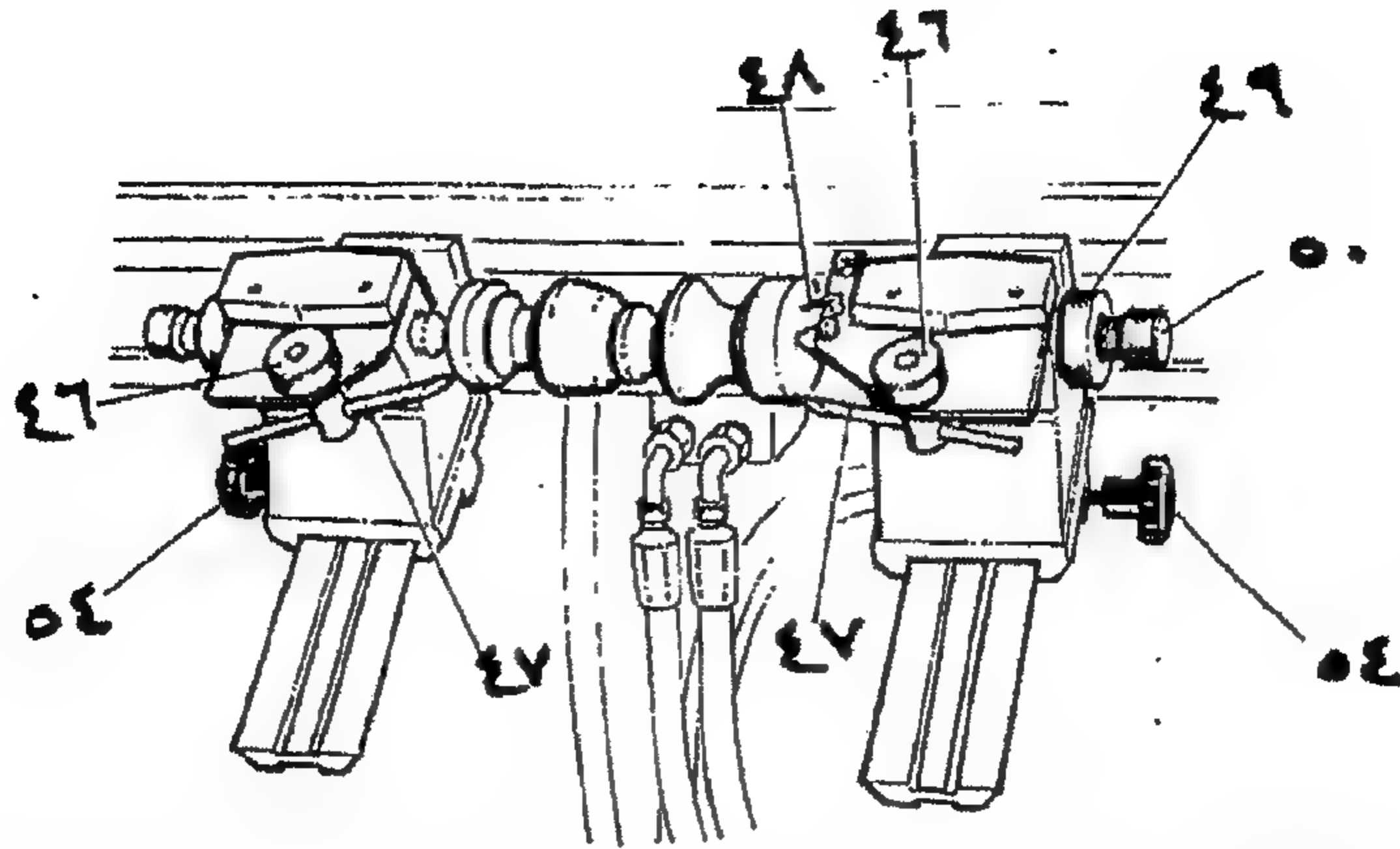
الواجهة الأمامية للماكينة

الشكل رقم ٥ موضح بها عدة نقاط اساسية ٦٩ وهو عبارة عن ذراع صغير بيد يثبت علي عمود مثبت علي باقي الأجزاء

الخاصة بحمل القطعة الخشبية المراد خرطها بين الذنب والشوكة وبعد ربط المشغولة تنزل هذه الأجزاء بواسطة ياي (سوستة)

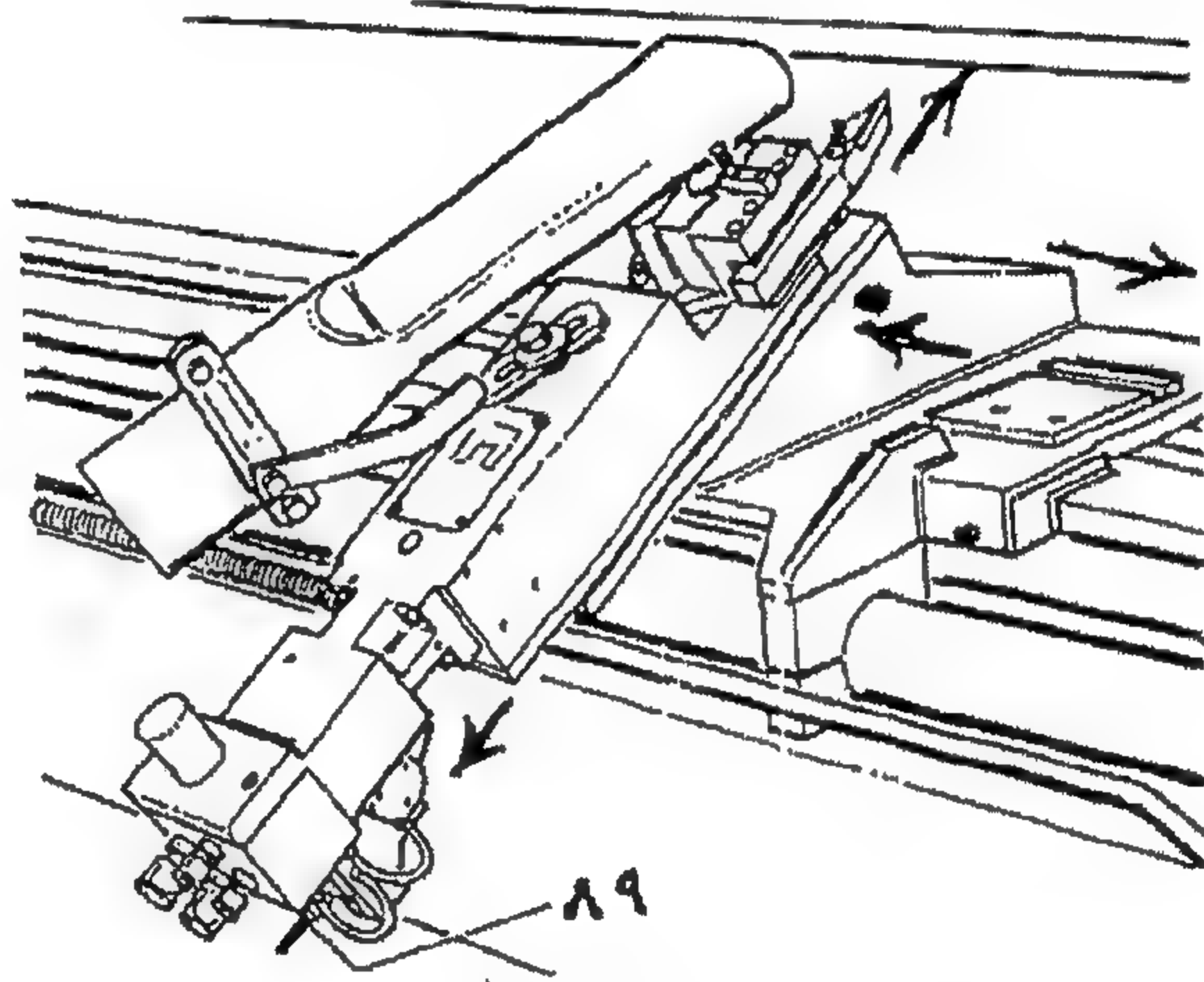
في نهاية العمود قبل التشغيل كما هو موضح بالشكل رقم (٩) وهو مكمل للشكل رقم (٥) ٧٠-٧١-٧٢-٧٣ هي مكمل للجزء

٩٠ هي عبارة عن مشاحم خاص للقاعدة للمتحركة.

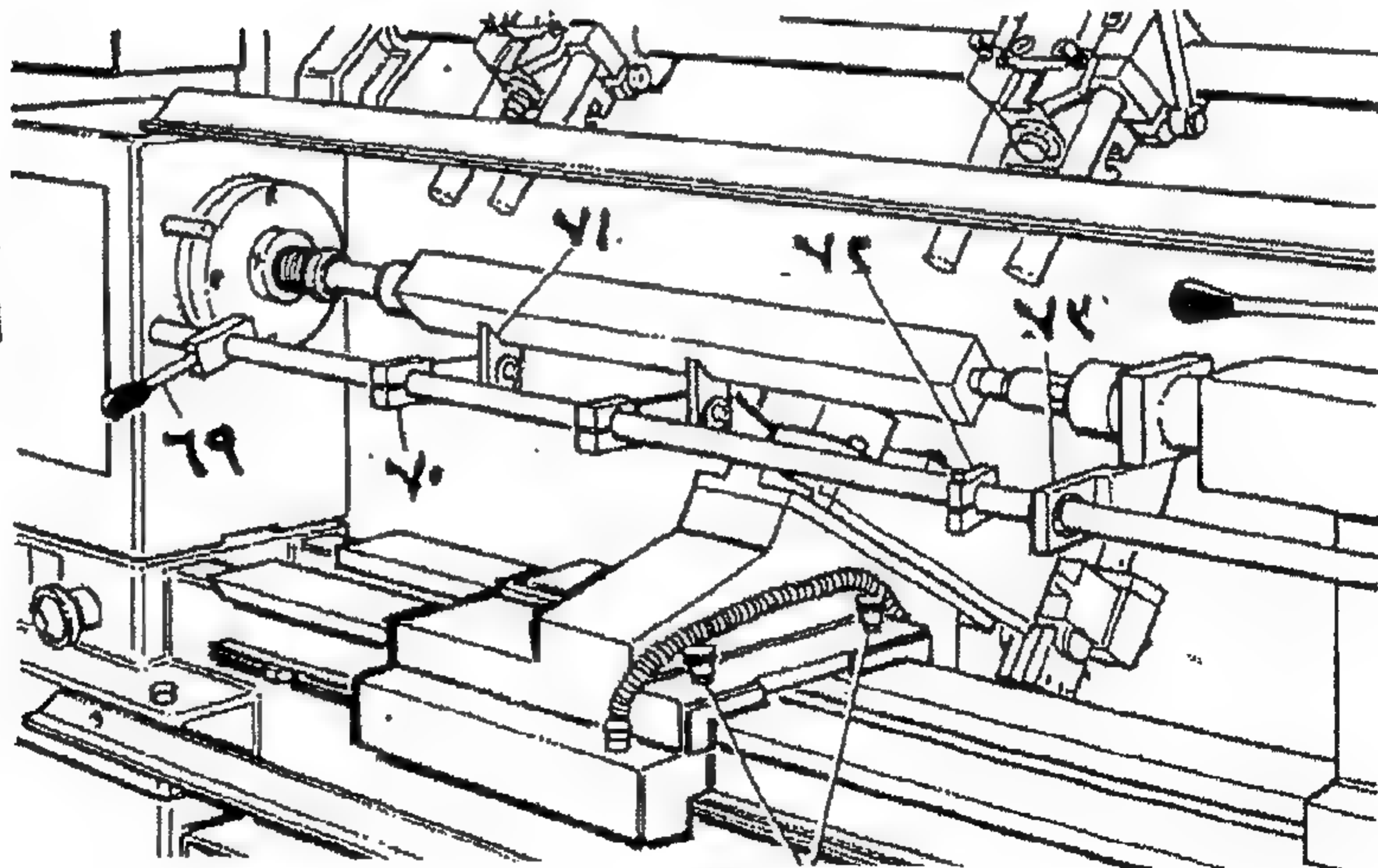


شكل رقم (٣) الأجزاء التي يتم التركيب النموذج المراد نسخه عليها

شكل رقم (٤)
قاعدة قلم التشكيل
تتحرك لأعلى وأسفل
مثبتة على قاعدة تتحرك
يميناً ويساراً



شكل رقم (٥)
الواجهة الأمامية
للماكينة



الواجهة الخلفية للماكينة

الشكل رقم ٦ وموضح به ثلاثه أجزاء هي ٦٦ وهو مسمار الن يقوم بالتحريك الدقيق للجزء الصغير المثبت عليه كستير التشكيل للأمام والخلف.

٦٧ وهو مسمار الن للتحكم الدقيق في الجزء الصغير المثبت عليه كستير التشكيل للأمام والخلف.

٨٨ وهو ذراع لتثبيت الغراب المتحرك.

الواجهة الأمامية من اليسار.

الشكل رقم ٧ وموضح به ستة نقاط هي ٧٦ مشاحم القاعدة المتحركة.

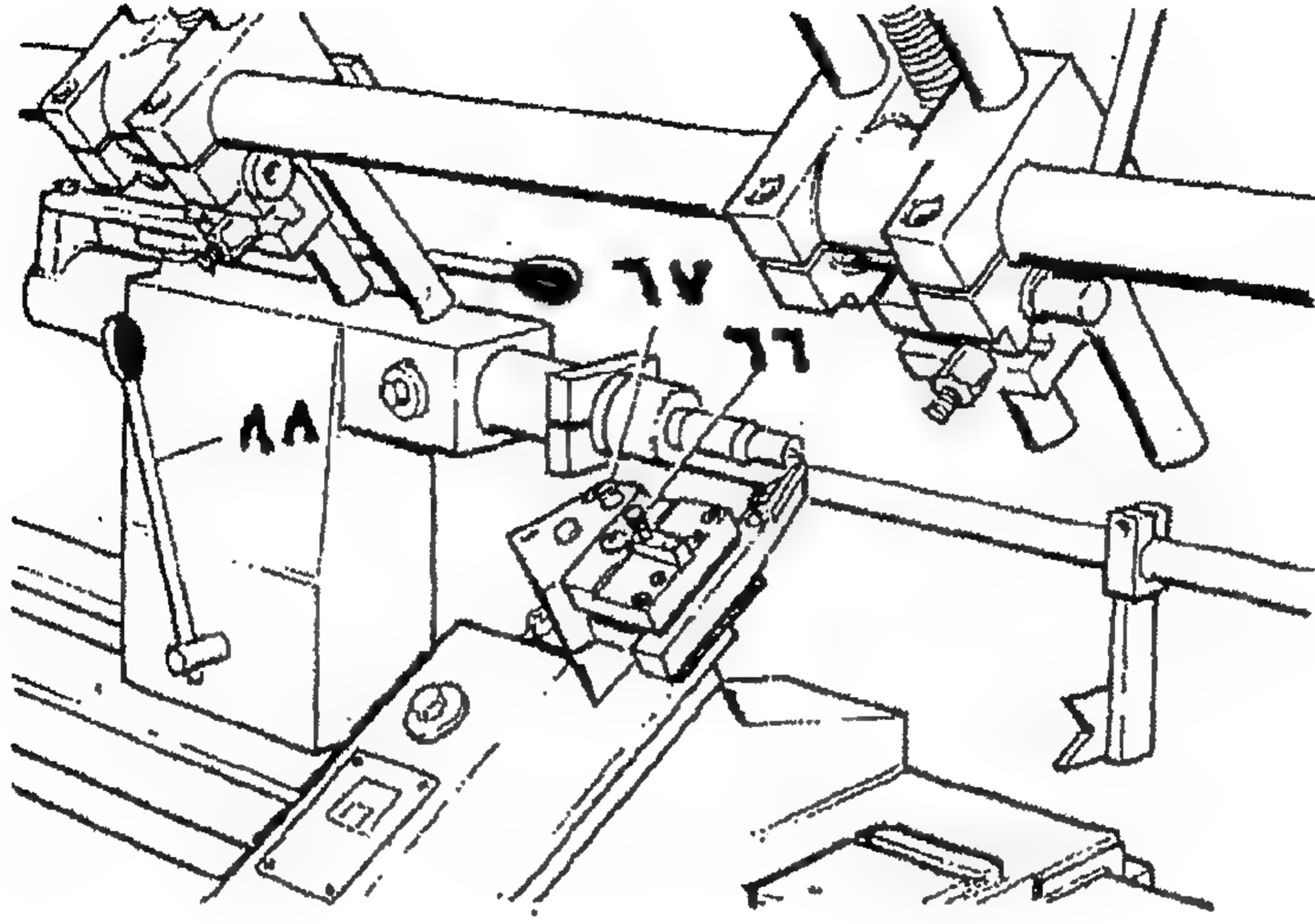
٧٧ المخنقة.

٧٨ الكستير الخاص بالتكرير.

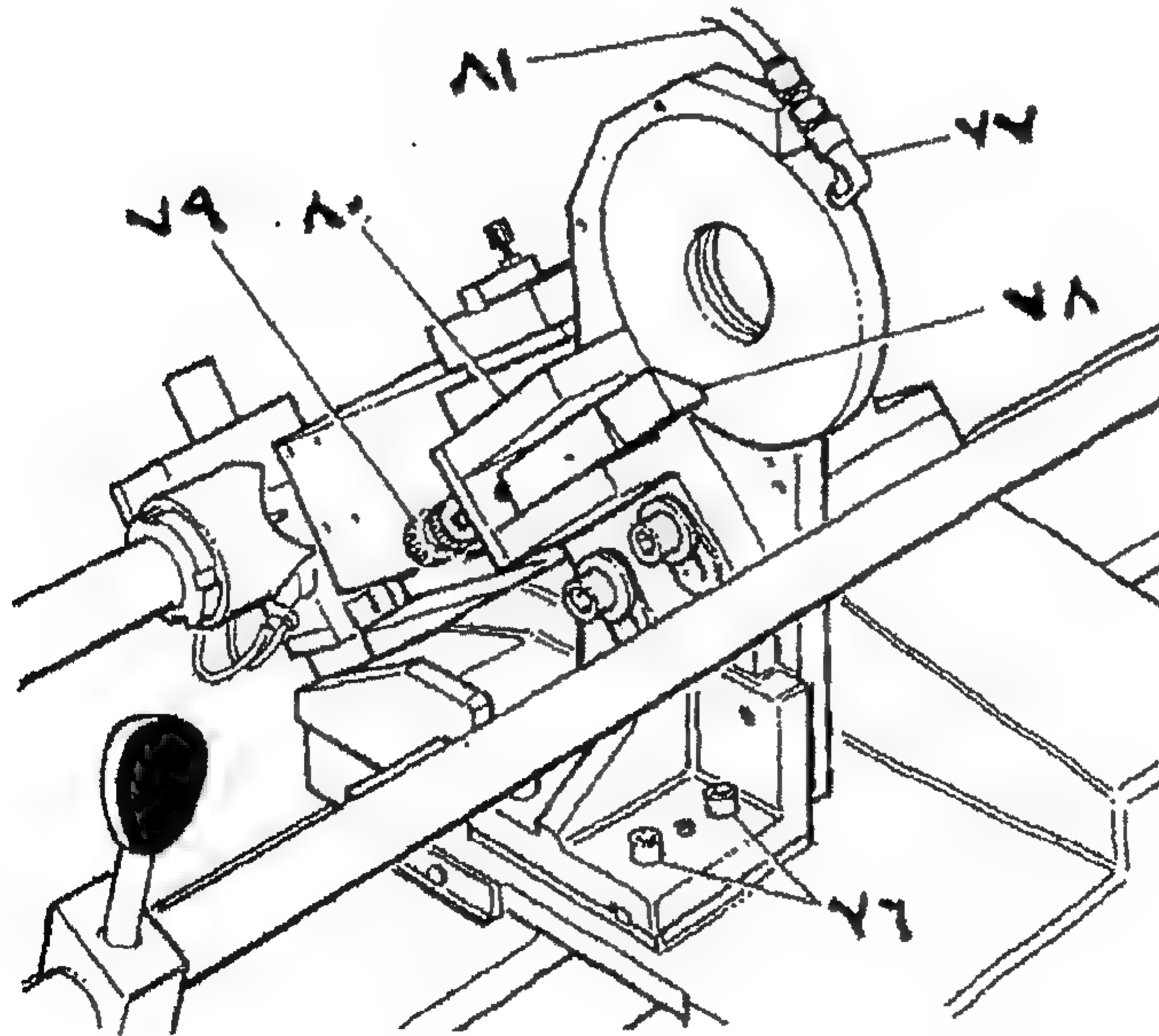
٧٩ مسمار مقلوظ وصامولة كونتر للتحكم في تقديم وترجيع الكستير.

٨٠ المسامير الخاصة بربط الكستير في المكان المخصص له.

٨١ خرطوم لضخ الشم داخل المخنقة اثناء التكرير ودخول المشغولة داخل المخنقة وعدم احتراقها.



شكل رقم (٦) . الواجهة الخلفية لقاعدة التشكيل والغراب المتحرك



شكل رقم (٧) . الواجهة الأمامية لقاعدة التشكيل والتكريب المتحركة

القاعدة المتحركة

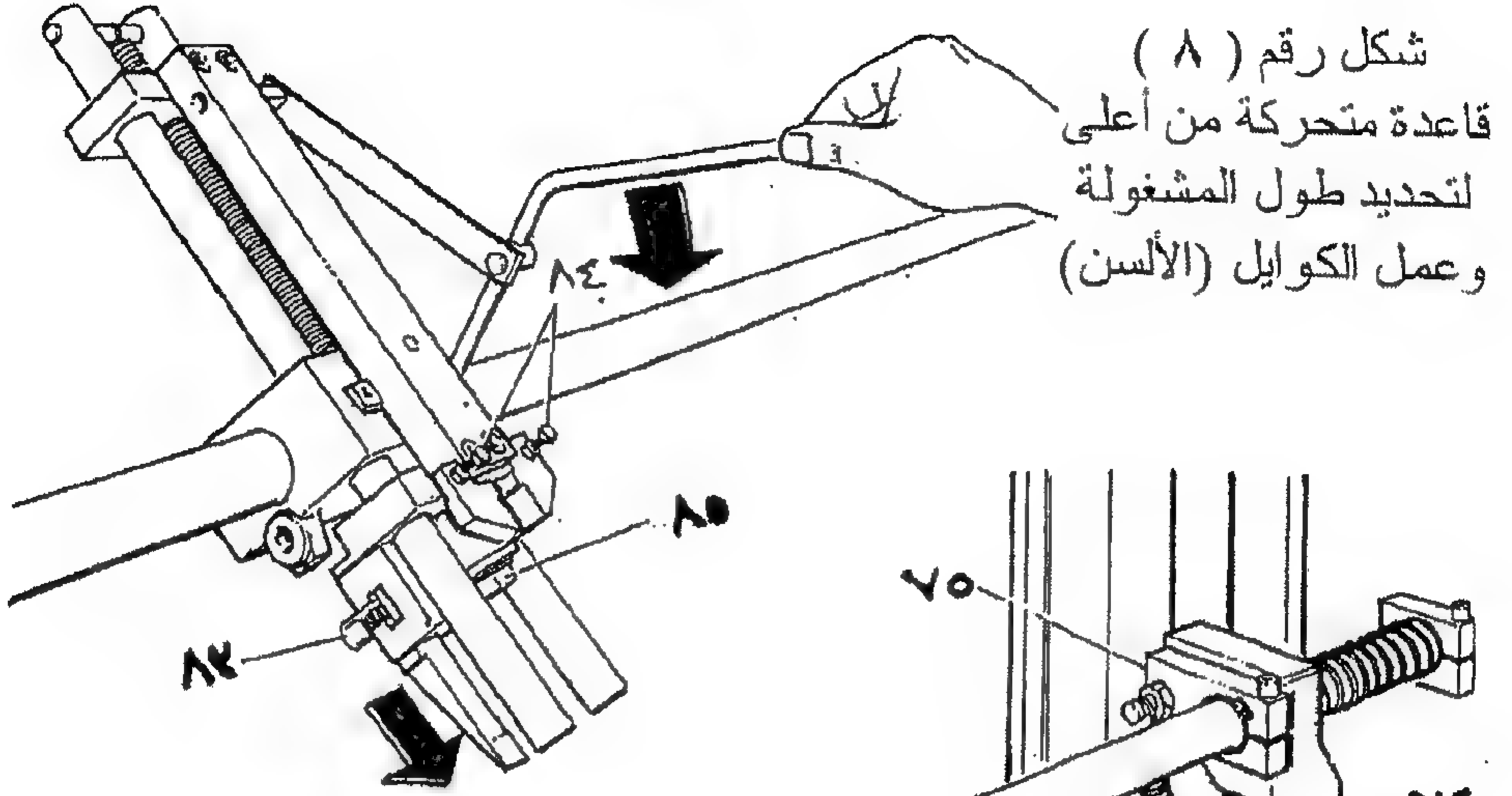
الشكل رقم (٨) عبارة عن كرسي متحرك من اعلي الي اسفل ويوجد بها مكان لتثبيت سلاح (كستير) لتحديد طول المشغولة وعمل الألسن (الكويلة) حسب القطر والطول المطلوب ودائما يكون كرسيين واحد اول القطعة والثاني باخرها لتحديد الطول كما ذكرنا ومدون عليها ثلاثة ارقام ٨٣ وهو مكان ربط الكستير ٨٤ تحكم نزول وصعود الكستير ٨٥ عمود مقلوظ لتحديد نسبة تقديم وتأخير الكستير.

حامل عمود لتركيب المشغولة بين الشوكة والذنب

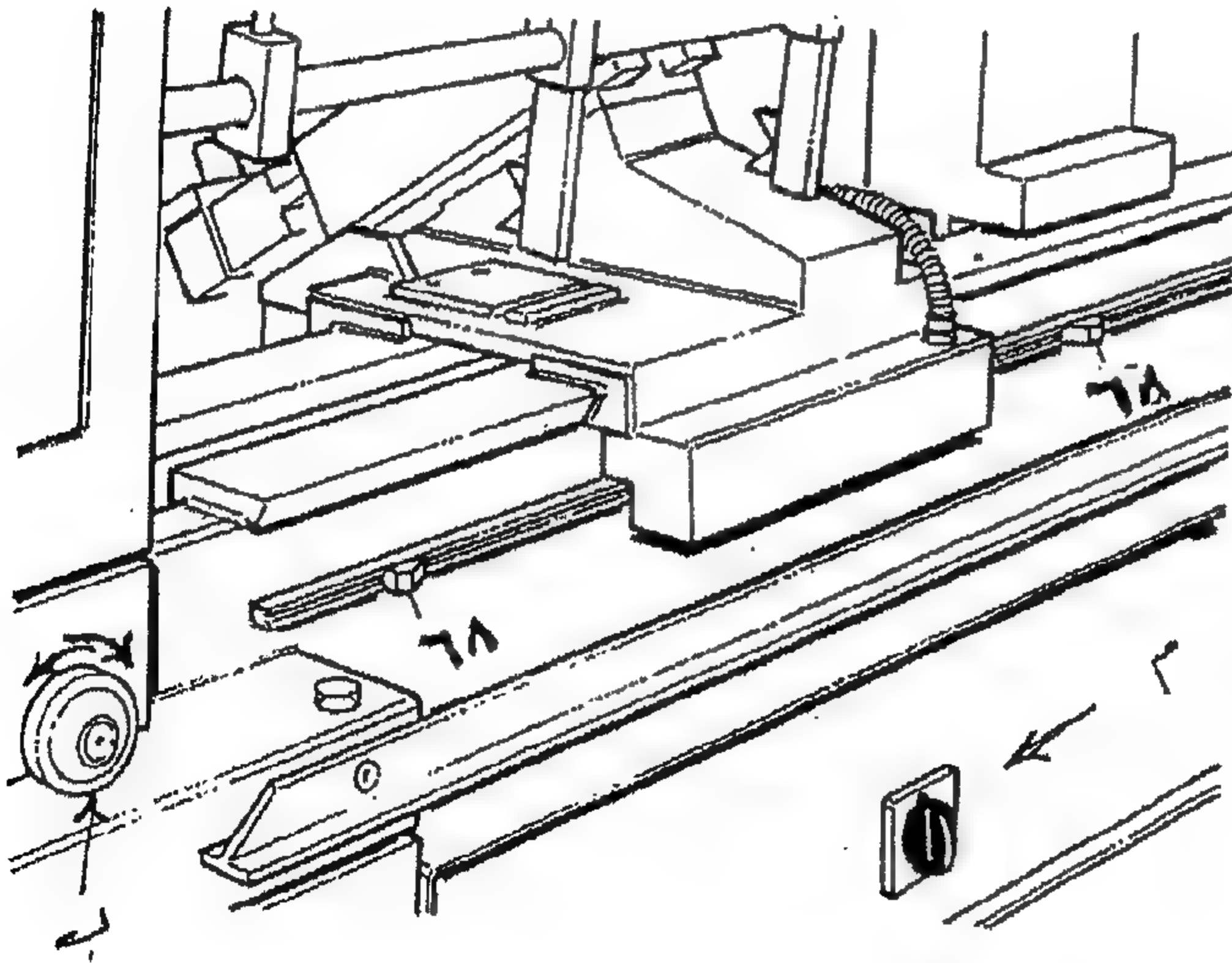
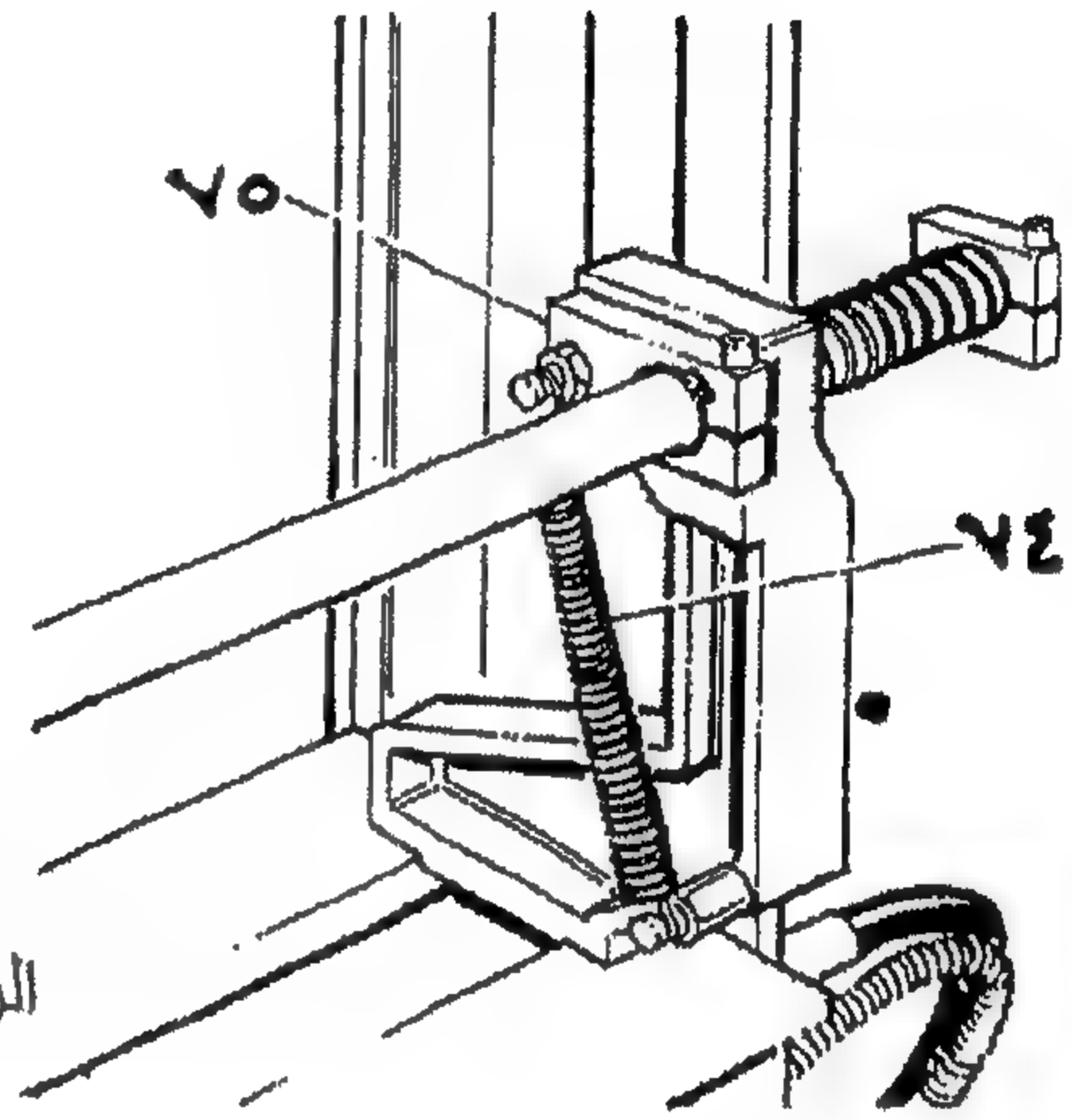
الشكل رقم (٩) وهو جزء مكمل للشكل رقم (٥) وقد سبق شرحه والهدف منه هو تركيب القطعة الخشبية بين فكي الشوكة والذنب دون تركيبها باليد.

القاعدة المتحركة من الأمام

الشكل رقم (١٠) ويظهر بعض الأجزاء المهمة في الماكينة وهو ٦٨ وهما جزآن لتحديد مسافة القاعدة المتحركة يمينا ويسارا وهي عندما تصل القاعدة المتحركة جهة أي منها فتلمسها فيتم توقف القاعدة عند هذه المسافة والحرف (ب) يرمز الي بكرة للتحكم في سرعة تحريك القاعدة والرمز (م) هو مفتاح توصيل وفصل الكهرباء عن الماكينة.



شكل رقم (٩)
حامل عامود لتركيب القطعة الخشبية بين
الزنبة والشوكة وهو مكمل للشكل رقم (٥٠)



شكل رقم (١٠)
القاعدة المتحركة من
الأمام وبعض أجزاء
الماكينة المهمة

الراس الثابتة

الشكل رقم (١١) :

وكما هو موضح امامنا فيها محور التشغيل وظرف الصينيه الخاص بخرط القرص و الشنابر و الاطباق وغيرها والشوكة الثابتة للخرط العادي وموضح كيفية اتجاه فك وربط الشوكة والظرف

الذنبه المتحركة والركيزة

الشكل رقم (١٢) :

وهو يسمى بالغراب المتحرك ومثبت به الذنبه ومسمار الأمان والركيزة كما نعرف انها تستخدم في الشغل اليدوي في حالة خراط اعمال بسيطة لاتستدعي النسخ والرقم (٨٠) لتثبيت الركيزة (٨٦) لتثبيت قاعدة الركيزة

حامل المخنقة وقلم التكرير

الشكل رقم (١٣) :

وهو جزء مثبت عي القاعدة المتحركة يمينا ويسارا وليس للأمام والخلف والرمز (ل) فهو مكان تركيب المخنقة حسب المقاس المطلوب والرمز (ع) وهو القلم الخاص بتكرير المشغولة اى تحويلها من مربع الى اسطوانية الشكل.

القاعدة المتحركة

الشكل رقم (١٤) :

وكما هو موضح بالشكل يتم تركيب القطعة الخشبية بداخل المخنقة وذلك للأشغال الطويلة لضبطها وعدم كسرها

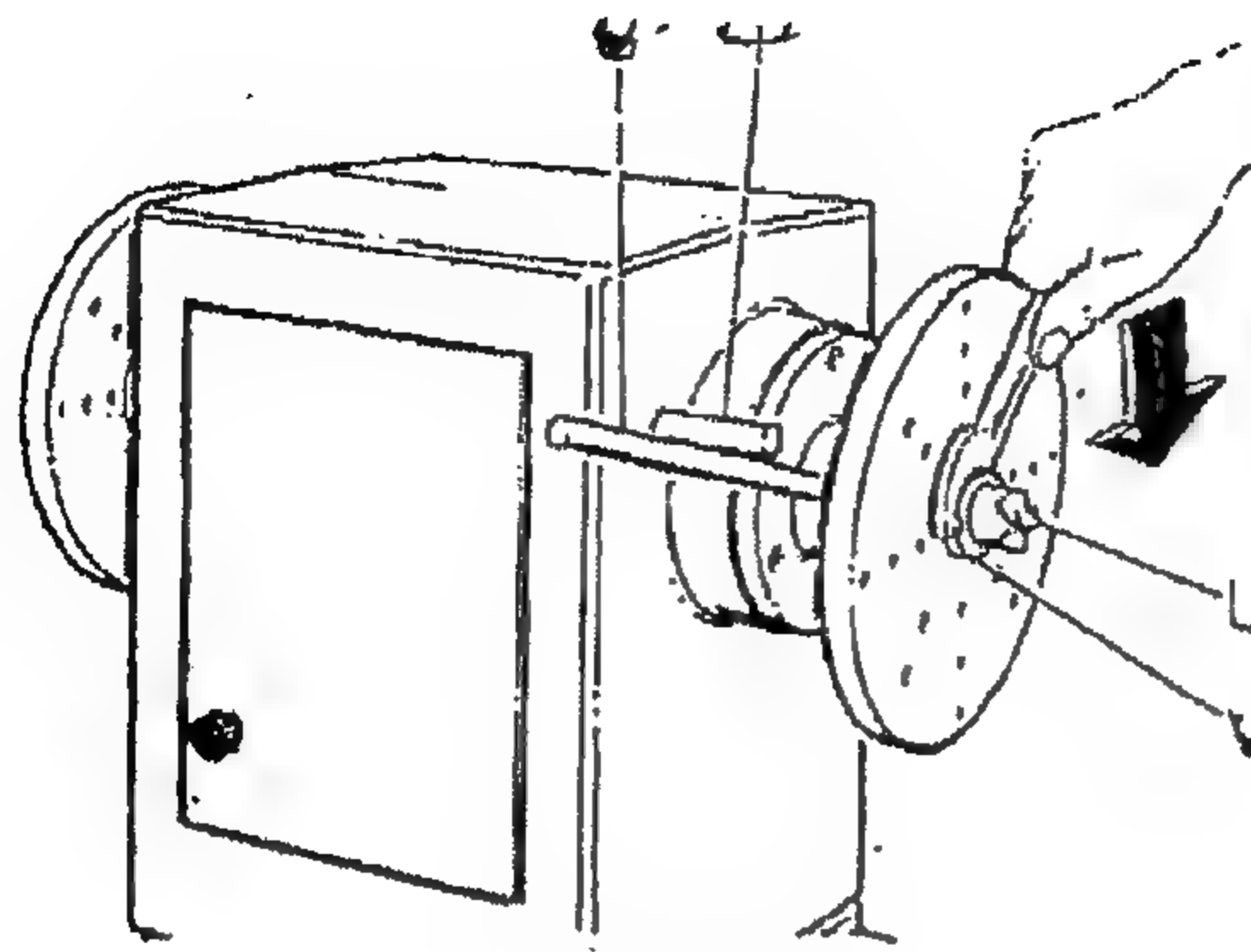
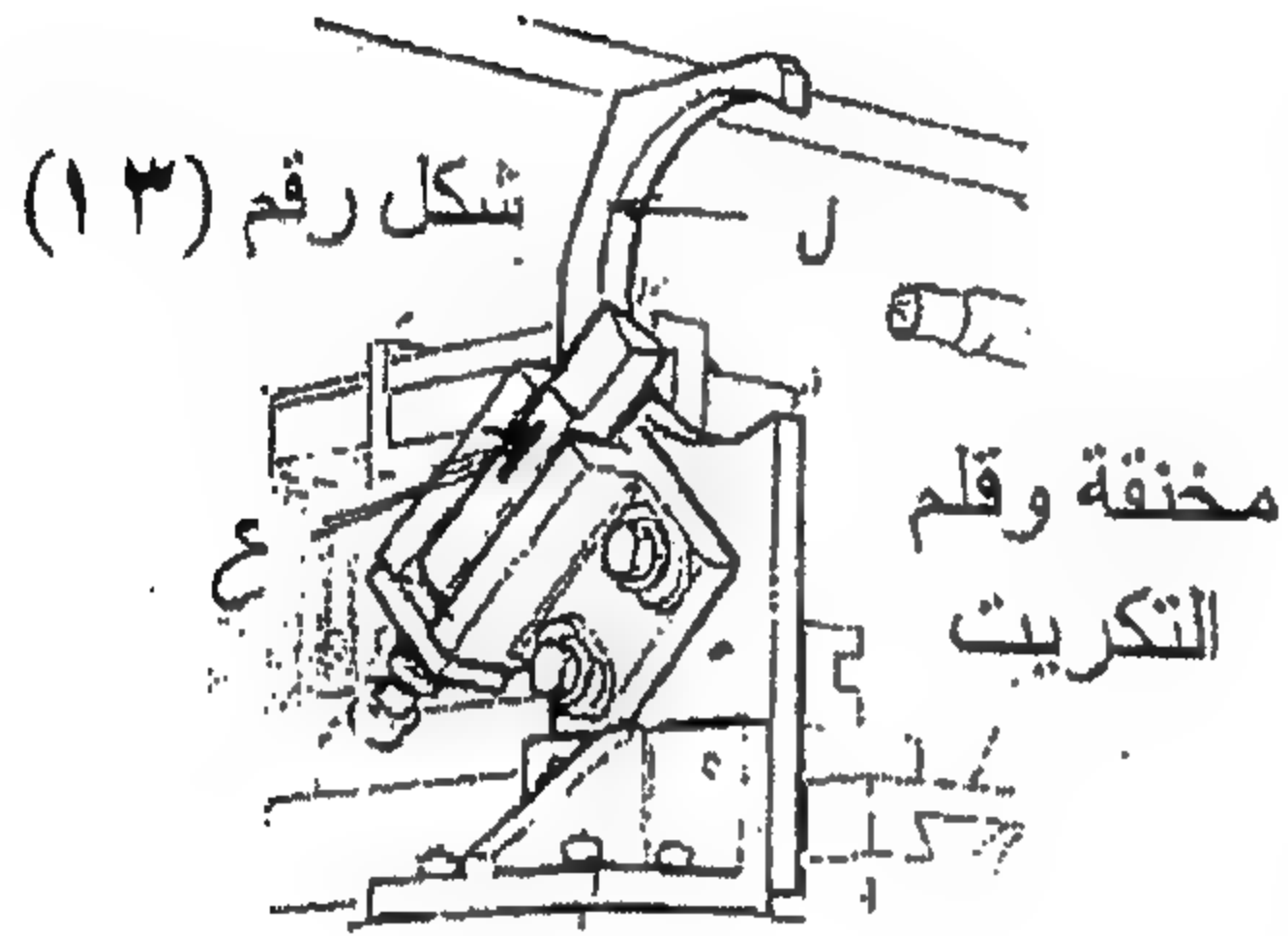


Fig. 10

شكل رقم (١١)

الرأس الثابتة المثبت بها
محور التشغيل والتي يتم تركيب
الشوكة الثابتة وصينية خرط
الشنابر والأطباق عليها

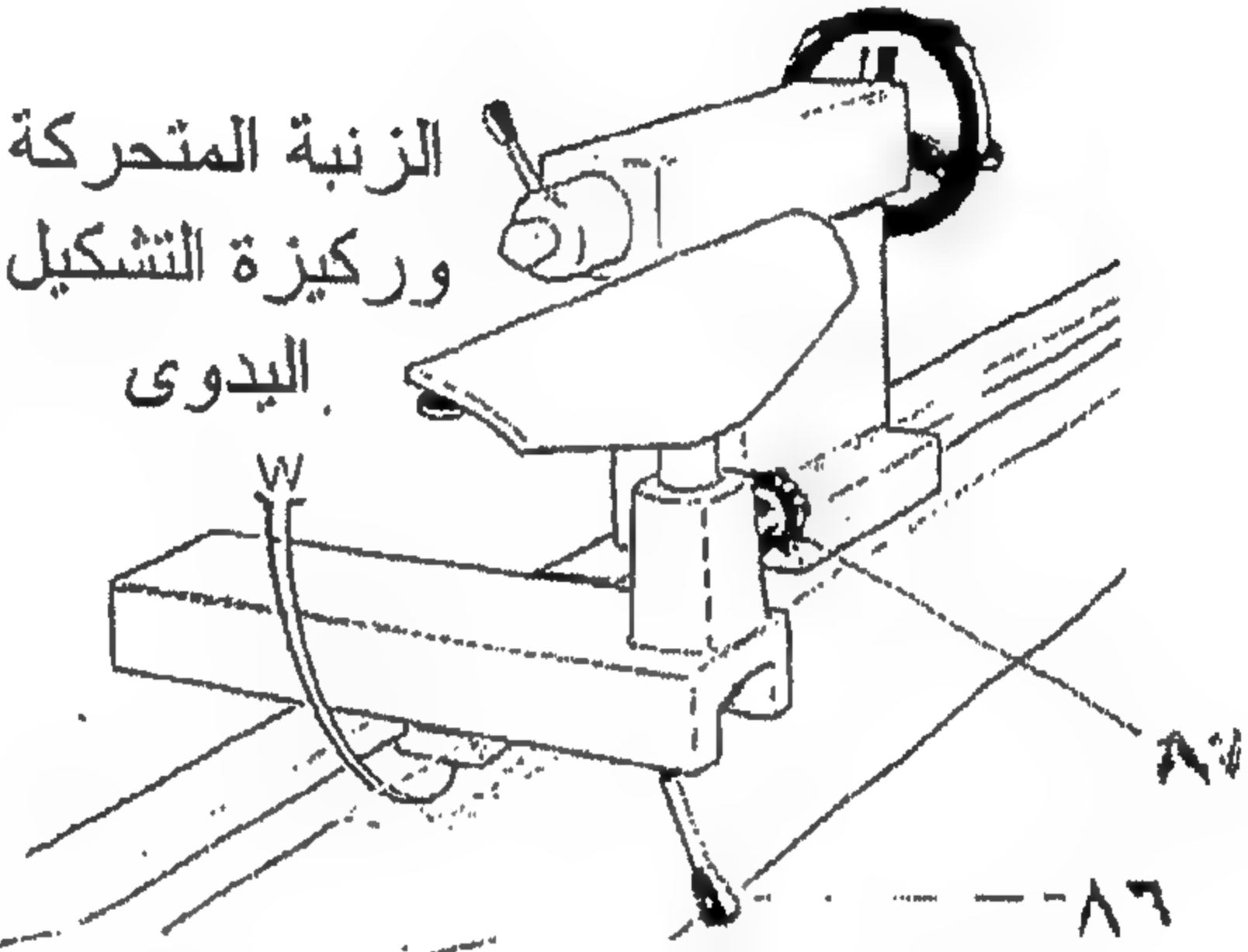
شكل رقم (١٢)



شكل رقم (١٣)

الزنبعة المتحركة
وركيعة التشكيل
اليدوى

مخنقة وقلم
التكرير



شكل رقم (١٤)

القاعدة المتحركة ومثبت بها قطعة خشبية داخل المخنقة

اجزاء الرأس الثابتة

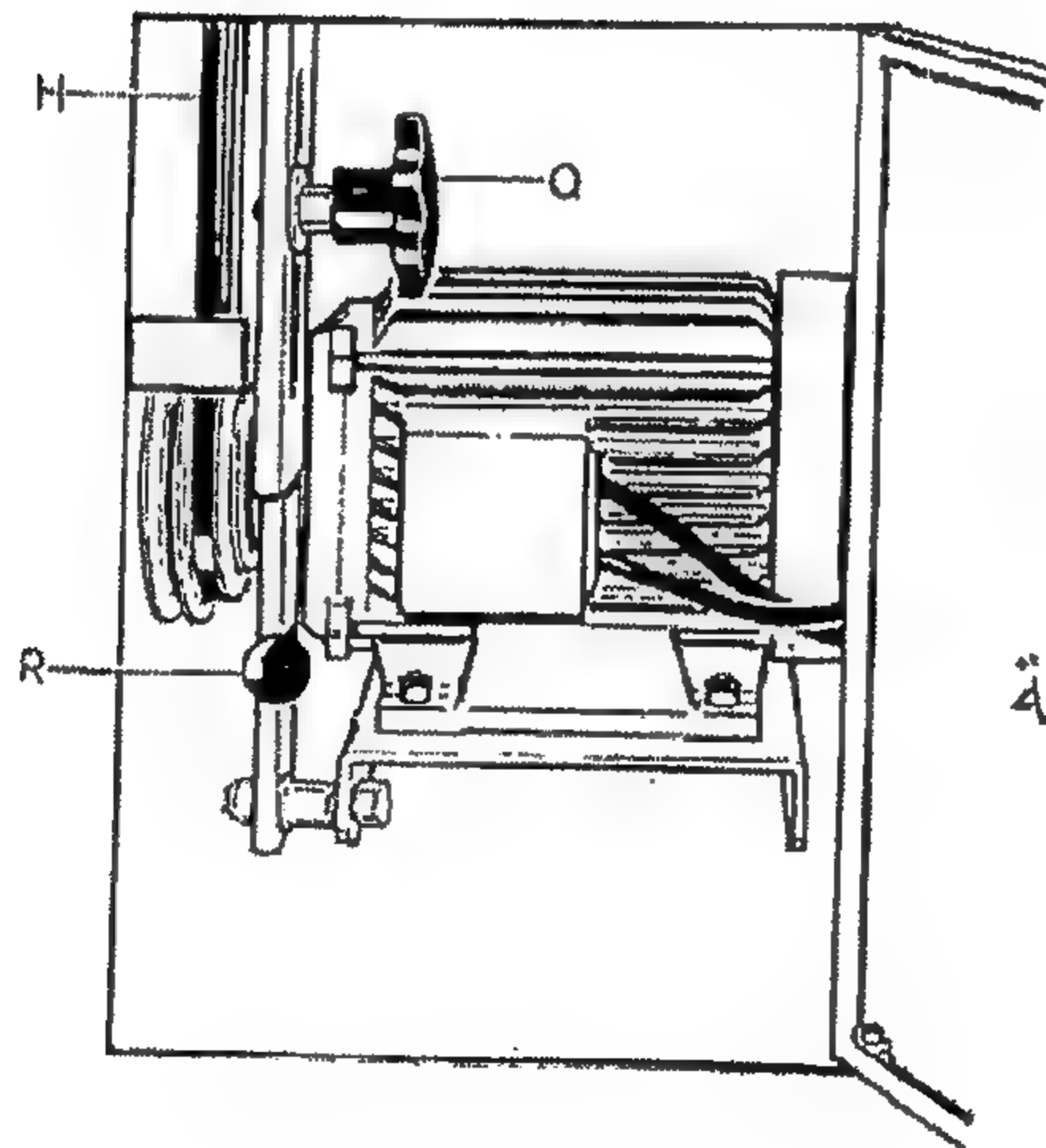
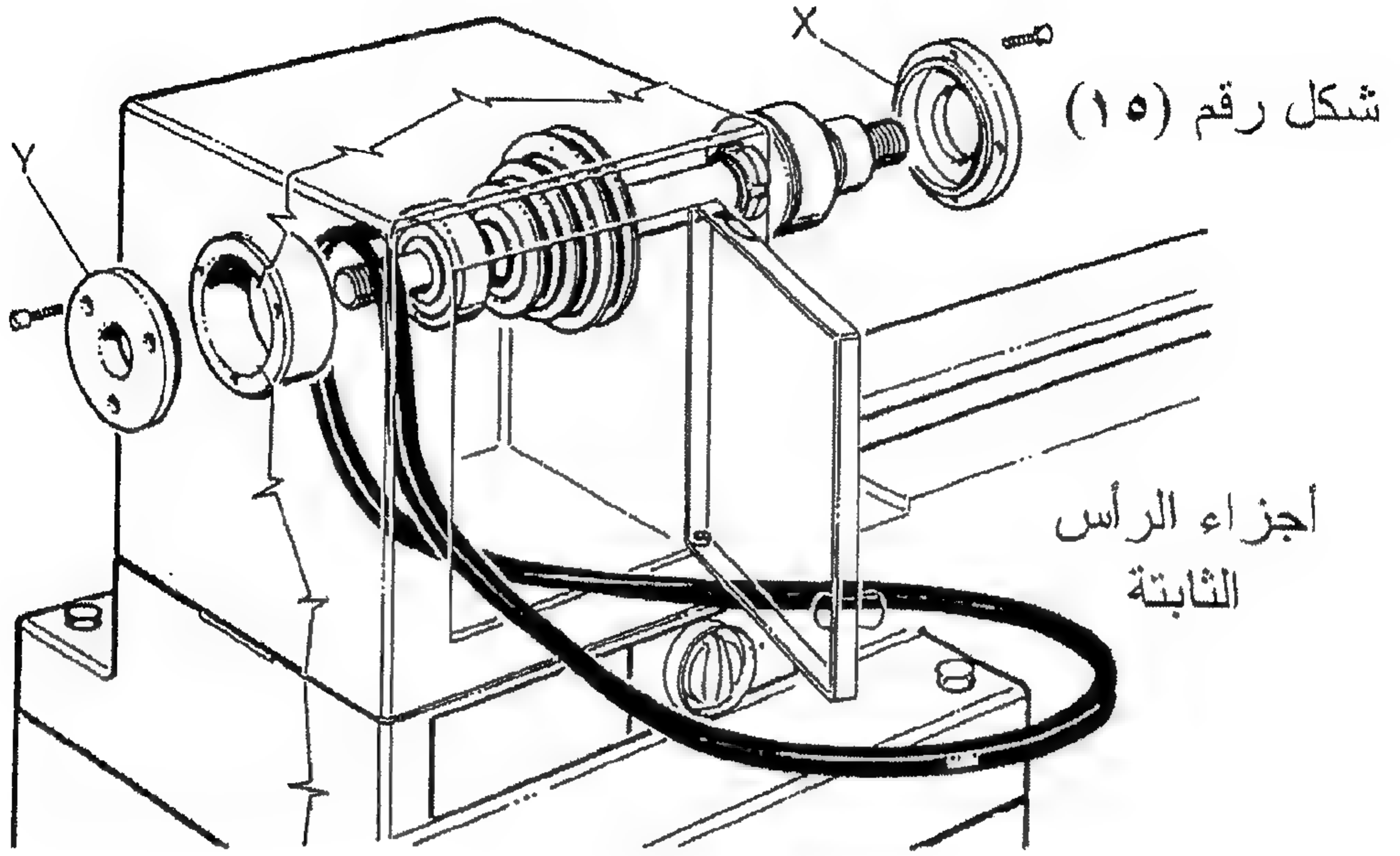
الشكل رقم (١٥) وهو رسم توضيحي للراس الثابتة بجميع أجزائها وذلك لسهولة عمل الصيانة للماكينة وتغيير الأجزاء

التالفة فيها دون حدوث أخطاء.

موتور التشغيل

الشكل رقم (١٦) وموضح بها نقل الحركة (الطنبور) وحامل الموتور وتثبيته وطريقة تغيير السير عند تلفه وتغيير

السرعات حسب العمل المطلوب.



وحدة التغذية وأجزاء الماكينة

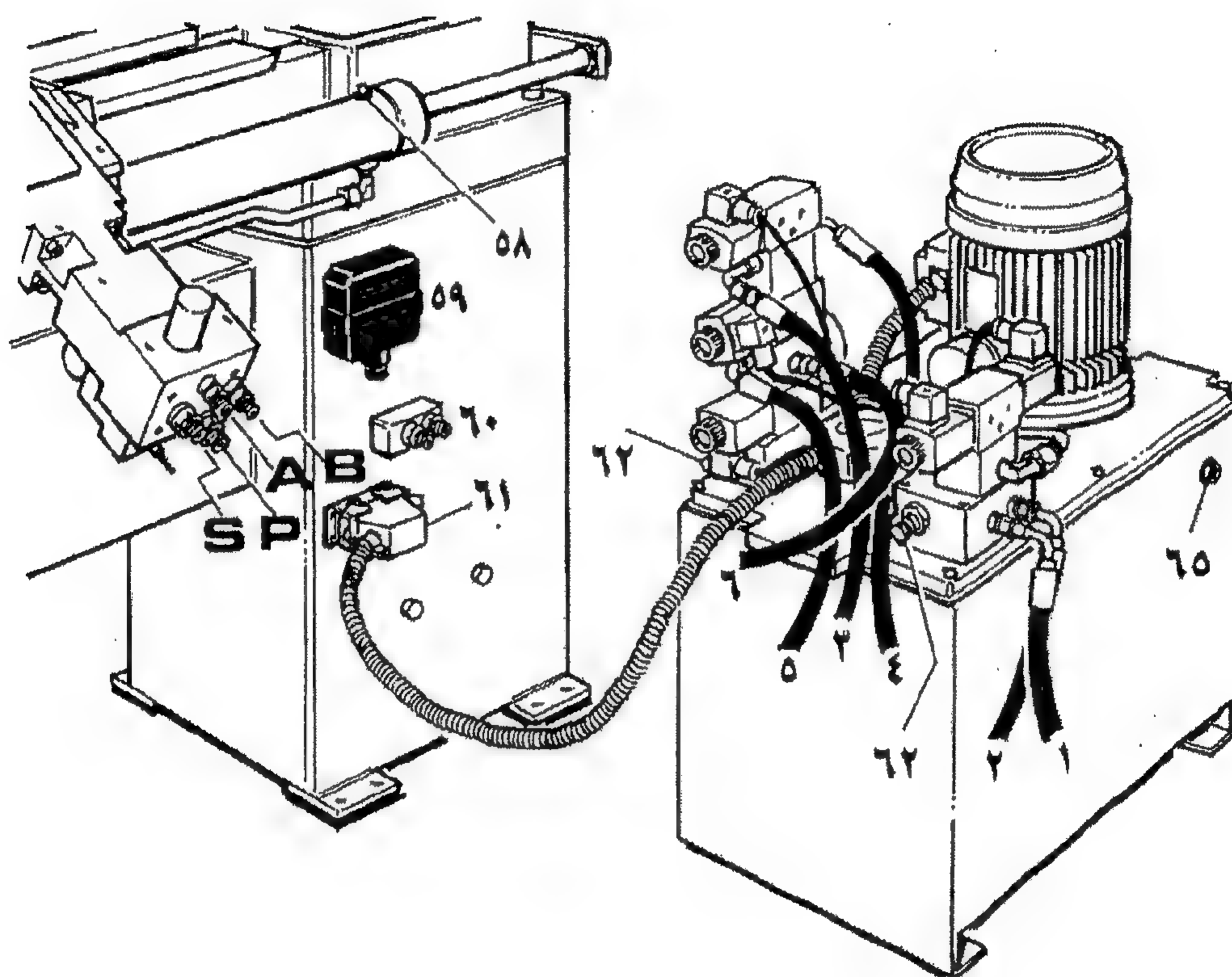
الشكل رقم (١٧) كما موضح كيفية الربط بين الماكينة ووحدة التغذية التي تعمل بالباكم وذلك لايهمنا في شيء لأنه يتم

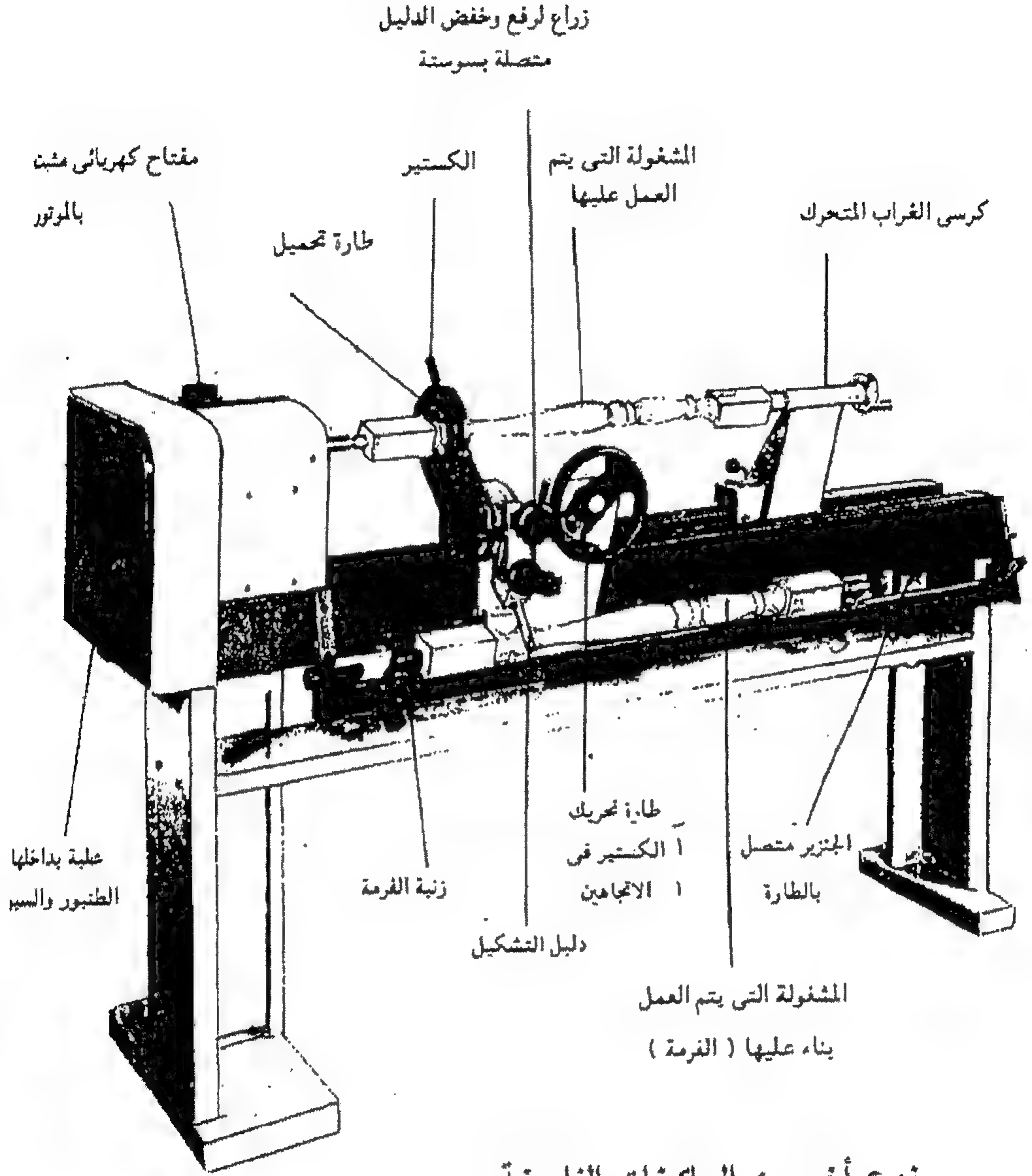
تركيبها من طرف الشركة مرة واحدة ولاداعي لفكه الأ بحضور مندوب الصيانة المتخصص.

الشكل رقم (١٨) عبارة عن وحدة التغذية لضخ الزيت لأجزاء الماكينة وكما ذكرنا لايهمنا في شيء الأ لتغير الزيت

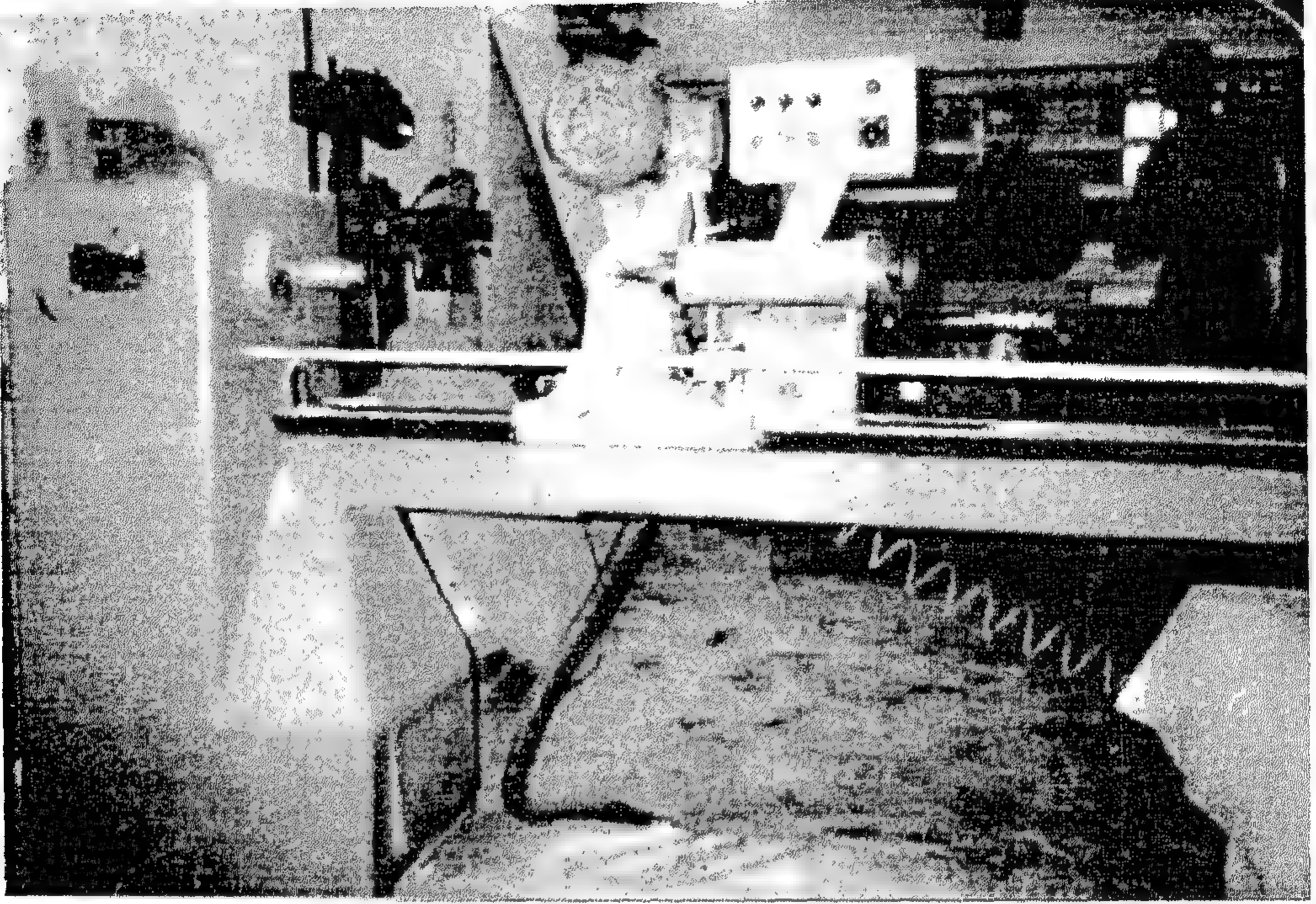
حسب المواصفات المدونة بالكتالوج كل سنتين أو ثلاثة تقريبا أو حسب التشغيل.

وحدة التغذية





نوع آخر من الماكينات الناسخة



المخرطة الحلزونية

ماكينة الخرط الحلزونية

١- جسم المخرطة (الفرش) : وهي مصنعة خصيصا لعمل الأعمدة الحلزونية الشكل بأنواعها المختلفة وهي تعمل بسأنتين محرك كهربائى وتتكون من الأتى :

٢- وحدة التشغيل المركزية:

أ- وحدة تشغيل يدوية ب- وحدة تشغيل اتوماتيك.

١- الزر الاحمر وهو خاص بفصل وتوصيل التيار الكهربائى للماكينة عند التشغيل وعند حدوث اى خطر.

٢- لمبة بيان تشغيل الماكينة.

٣- مفتاح لونه اسود ذو اتجاهين الجهة اليمنى خاص بتشغيل الكستير (الحلزونى) جهة اليمين والجهة اليسرى تشغيل الكستير جهة اليسار اما فى الوسط فهو وضع عدم التشغيل لهذا ولا ذاك .

٤- وهو مفتاح خاص بتقديم كستير التشكيل للامام ورجوعه للخلف عن طريق الباكسم

٥- وهو مفتاح ذو اتجاهين جهة اليمين يحرك القاعدة جهة اليمين وجهة اليسار يحرك القاعدة جهة اليسار وهو يعمل يدويا و اتوماتيكيا تبعا للمفتاح رقم (٦) .

٦- وهو مفتاح خاص بتحديد طريقة تشغيل الماكينة جهة اليمين او توماتيكيا وجهة اليسار يدويا وذلك عند حدوث عطل فى الهواء.

٧- لمبة بيان للمفتاح رقم (٤)

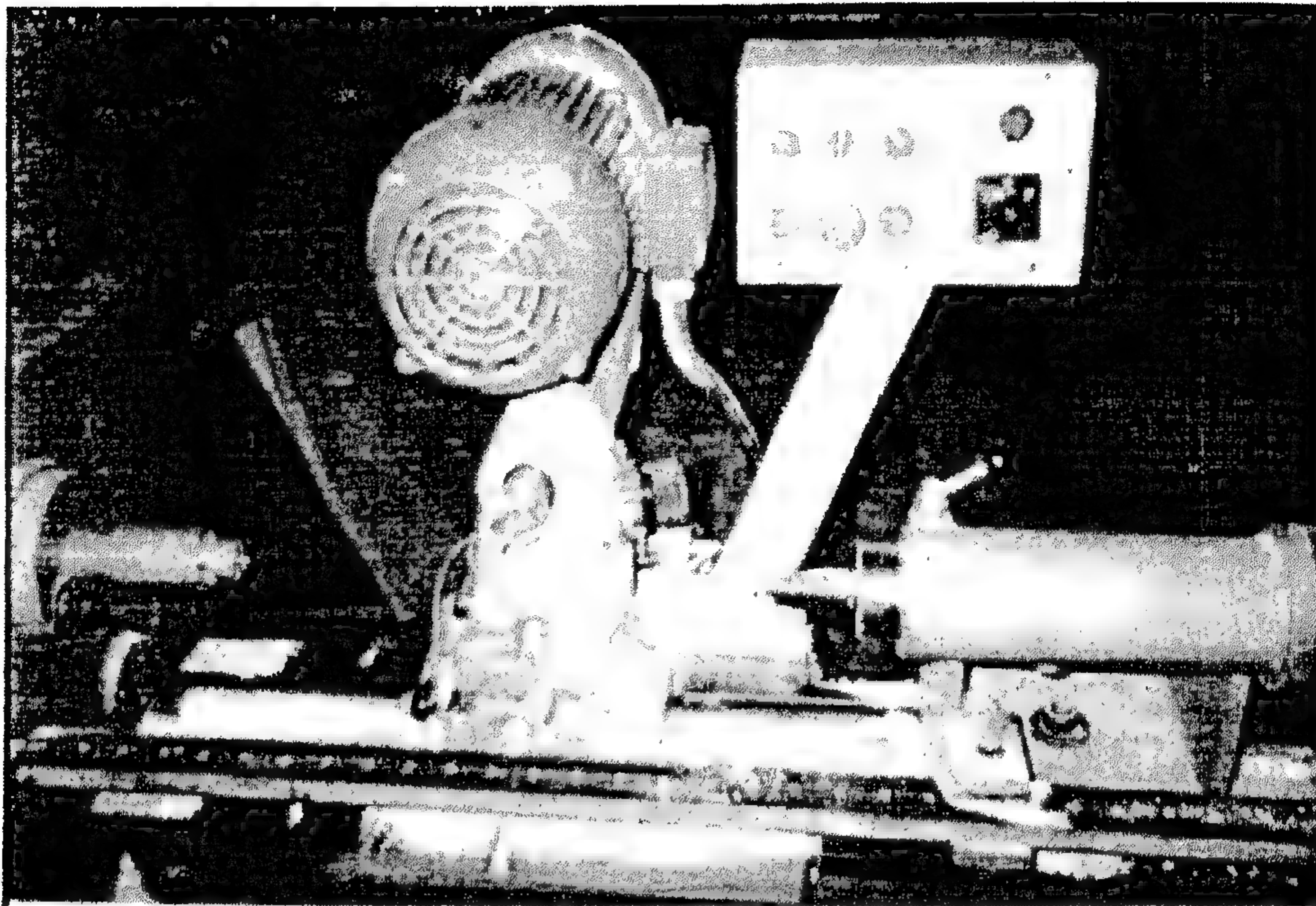
٨- لمبة بيان للمفتاح رقم (٦)

٣- وحدة هيدرولك هواء : وذلك لتقديم كستير التشكيل للامام ورجوعه الى الخلف وذلك لتحديد عمق الحلزونى وعملية التوقف فى بداية المشغولة والوقوف فى نهايتها لتحديد الطول المطلوب لمسافة الحلزونى (بدايه ونهاية).

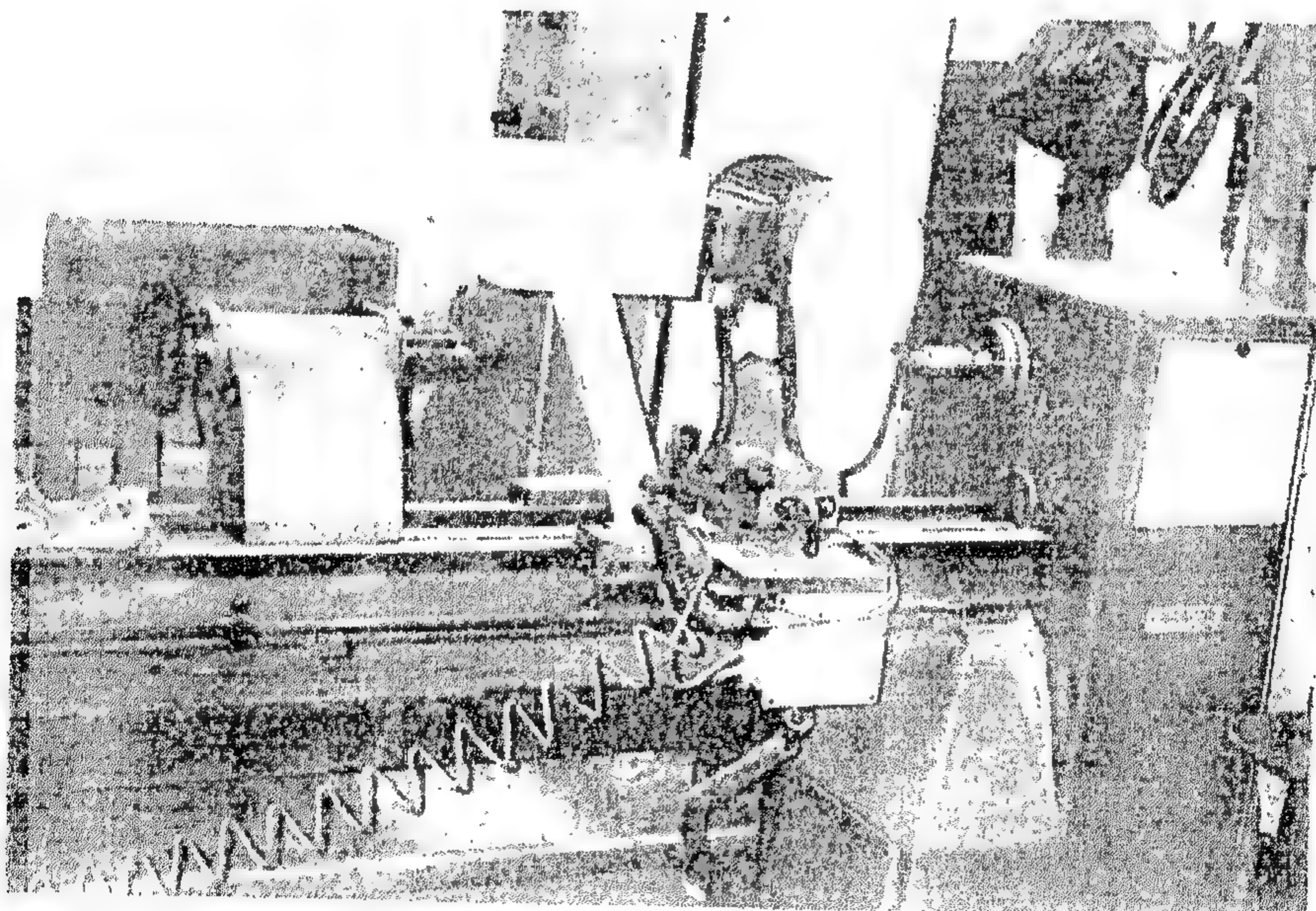
٤- الراس الثابتة : ولها ظرف بداخله الشوكة وهذا الظرف يمكن التحكم بواسطته فى عمل حلزونى ذات ضفيرة واحدة او اثنين او ثلاثة او اربعة او عمل خشخان كما يوجد بها ايضا مجموعة التروس و طنابير نقل الحركة لتحديد السرعة وتحديد مسافة الضفيرة ويمكن ايضا من الراس الثابتة فى الداخل التحكم فى مسافات وسرعات عمل القطعة الخشبية المراد خرطها عن طريق التروس والسير و الطنابير المدرجة لتحديد مسافة الضفيرة لتضييقها او توسيعها .

٥- الراس المتحركة : - وهي عبارة عن راس مصنوعة من الزهر وتحمل الزنبة المتحركة (الدوارة) والطاراة الخاصة للزرق وربط المشغولة.

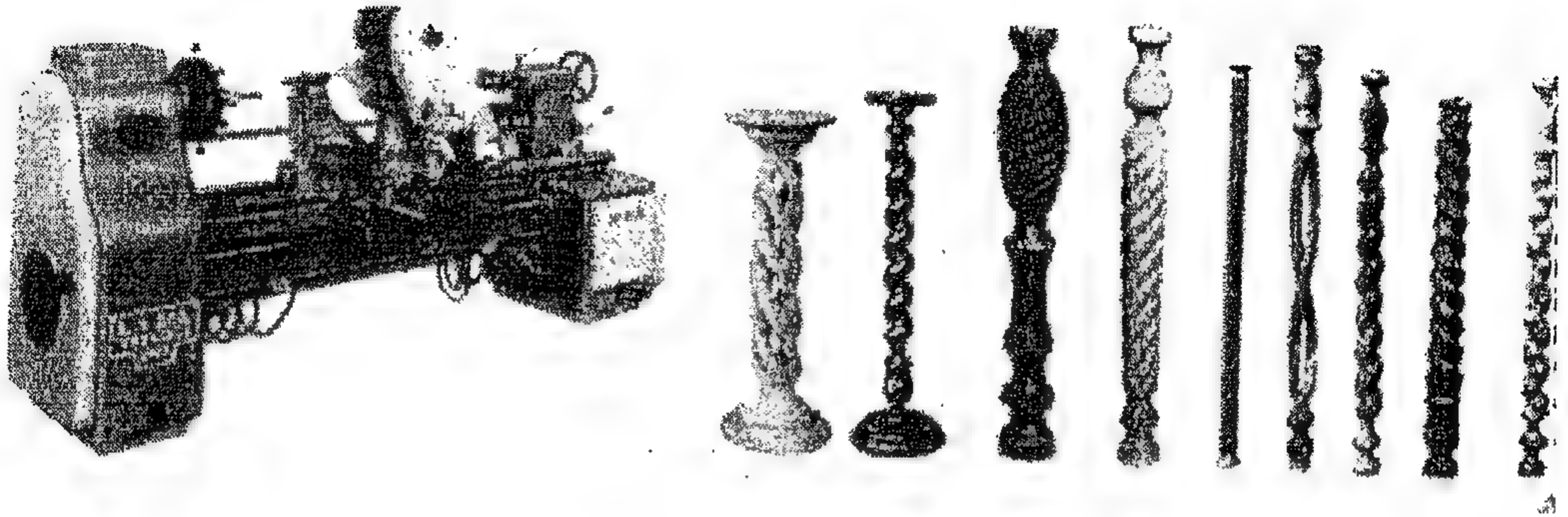
٦- قاعدة الموتور وكستير التشكيل المتحركة : - وهي مصنوعة من الزهر ايضا وهي تحمل موتور صغير ومركب به الكستير الخاص بالتشكيل وبكرة التحكم فى تحديد عمق الحلزونى وهذه القاعدة تتحرك يمينا ويسارا عن طريق جنزير ينقل الحركة من التروس الموجودة داخل الراس الثابتة والتي يمكن التحكم فى سرعتها من هذه التروس كما تتحرك ايضا هذه القاعدة للامام والخلف عن طريق ضغط الهواء (الباكسم) من الزر رقم (٤) الموضح سابقا او يدويا فى حالة عطل الهواء .



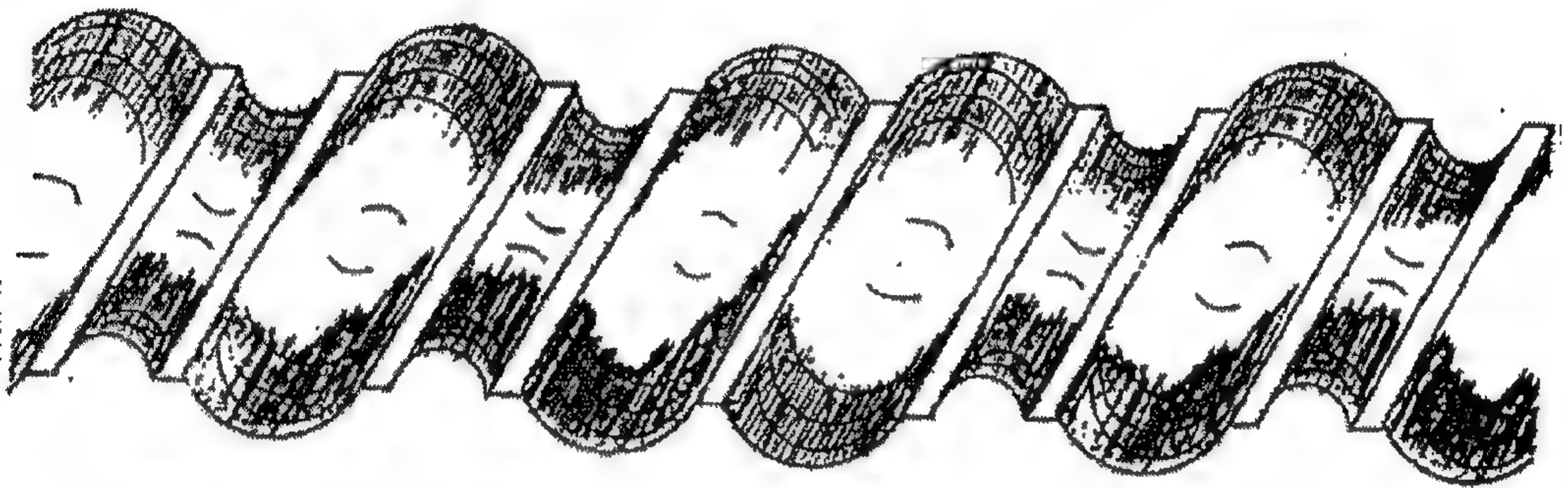
الواجهة الأمامية للمخرطة الحزونية



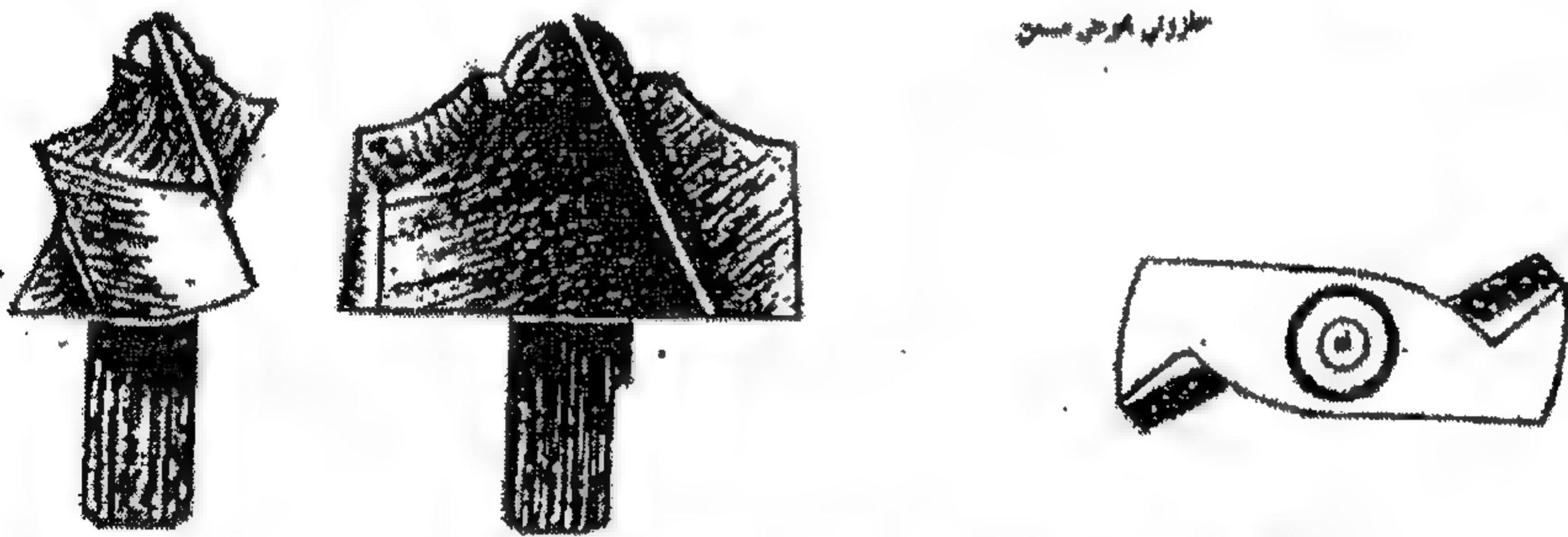
الواجهة الخلفية للمخرطة الحزونية



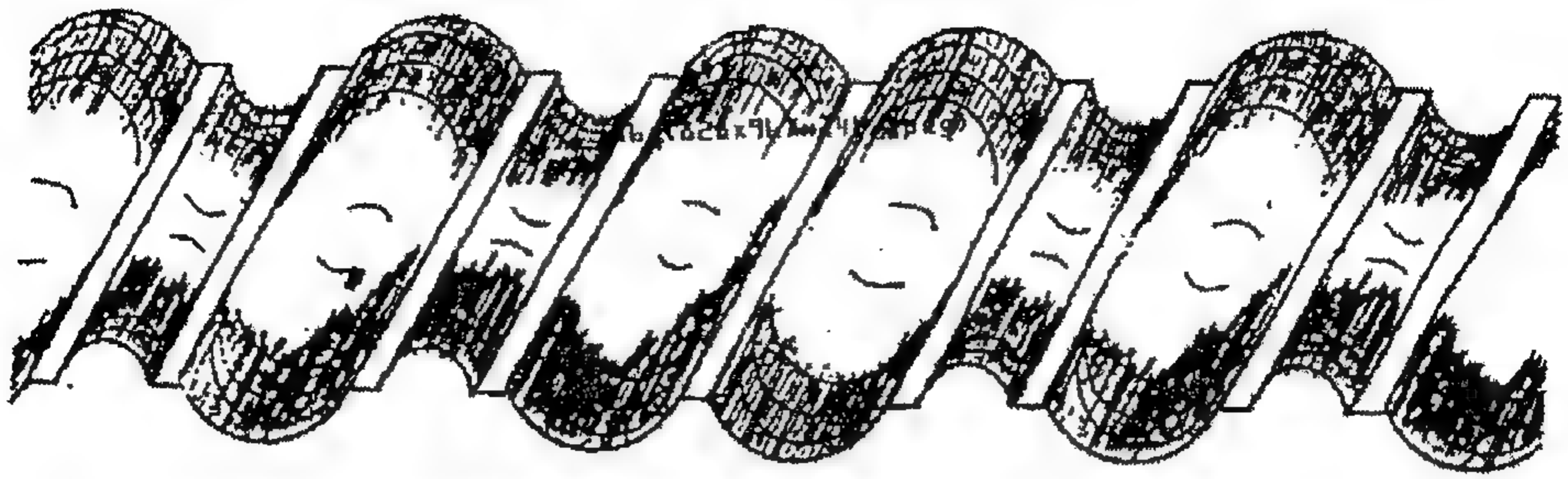
بعض أنواع المخارط الحلزونية الحديثة



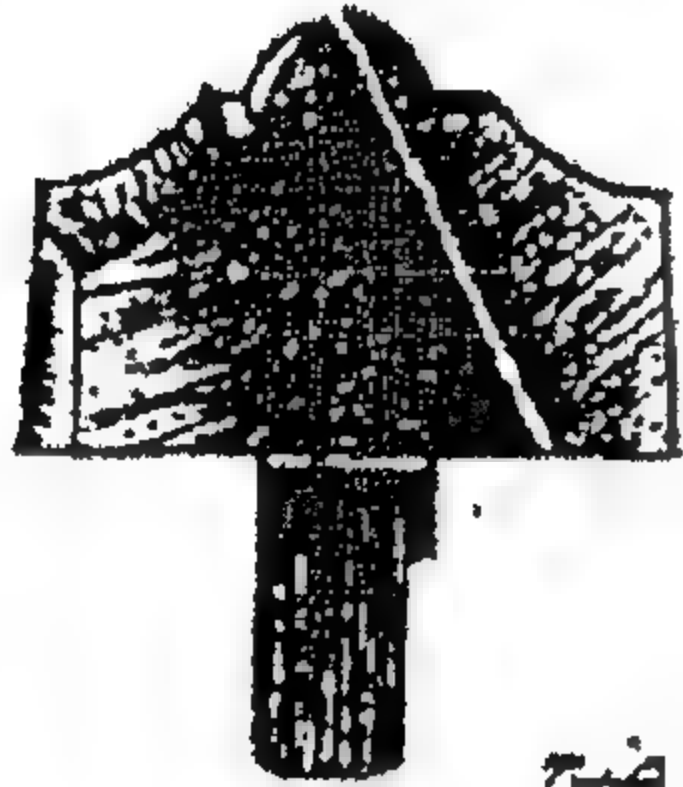
مخروطي الشكل



مساقط المستدير الثلاثة لصل الشكل الموضح

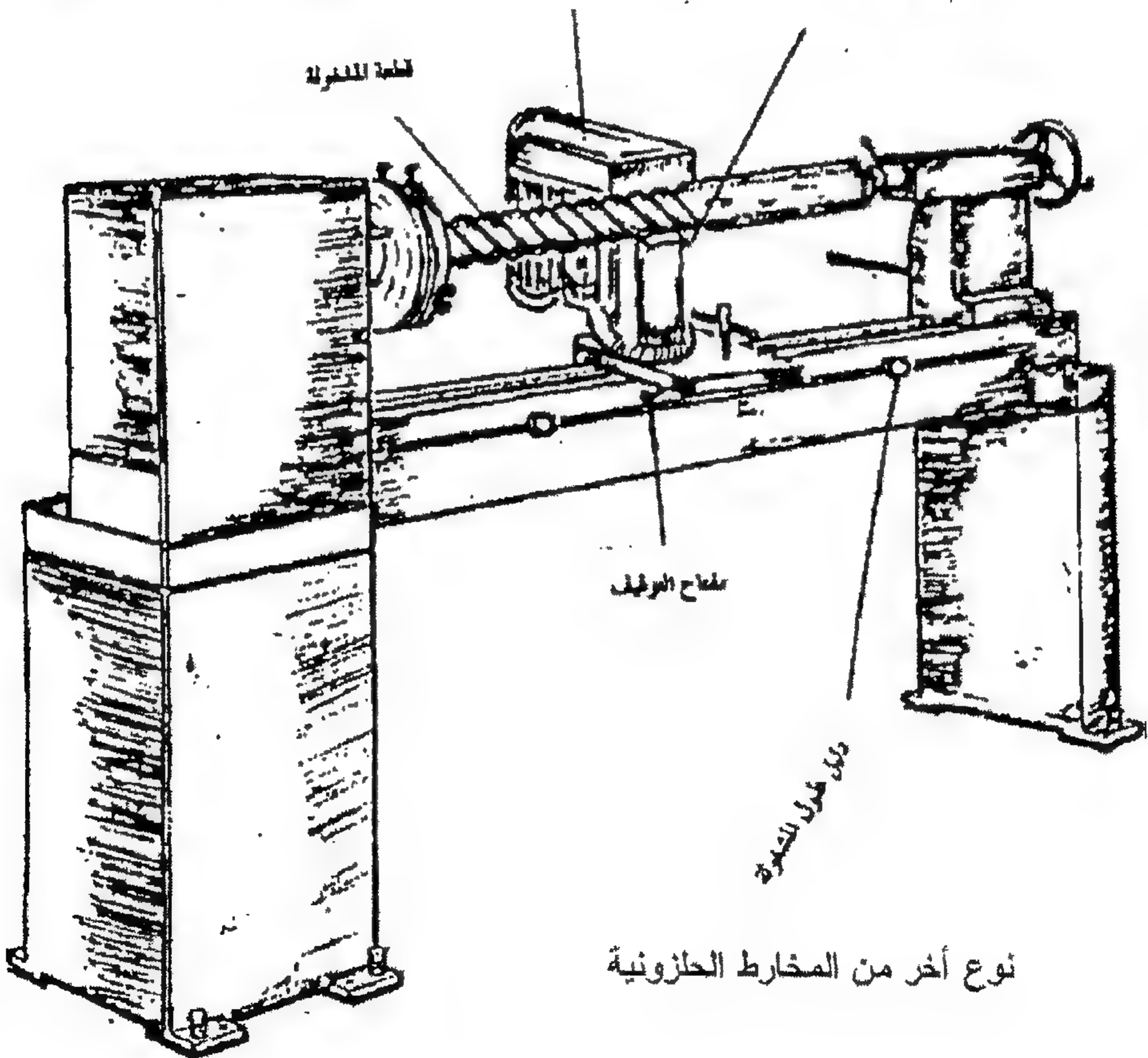


طوري بروج صين



مساقط الكستير الثلاثة لعمل الشكل الموضح

خط الكسور



قطعة المخرقة

مفتاح التوجيه

دليل عمود المخرقة

نوع آخر من المخارط الحلزونية

طريقة عمل المحزة واستخدامها

الهدف من المحزة:-

١- تحديد الشكل والمقاس (الطول) المطلوب.

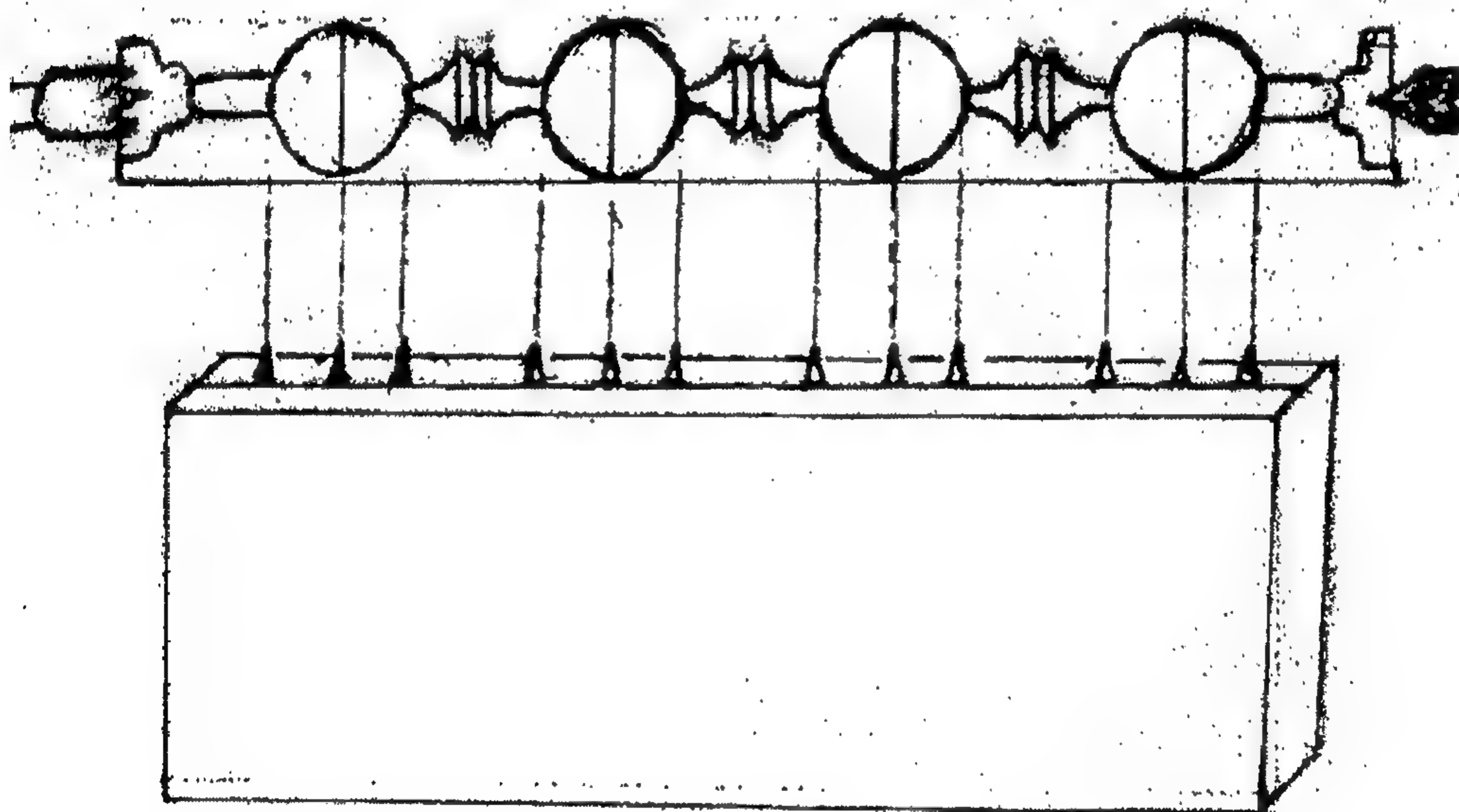
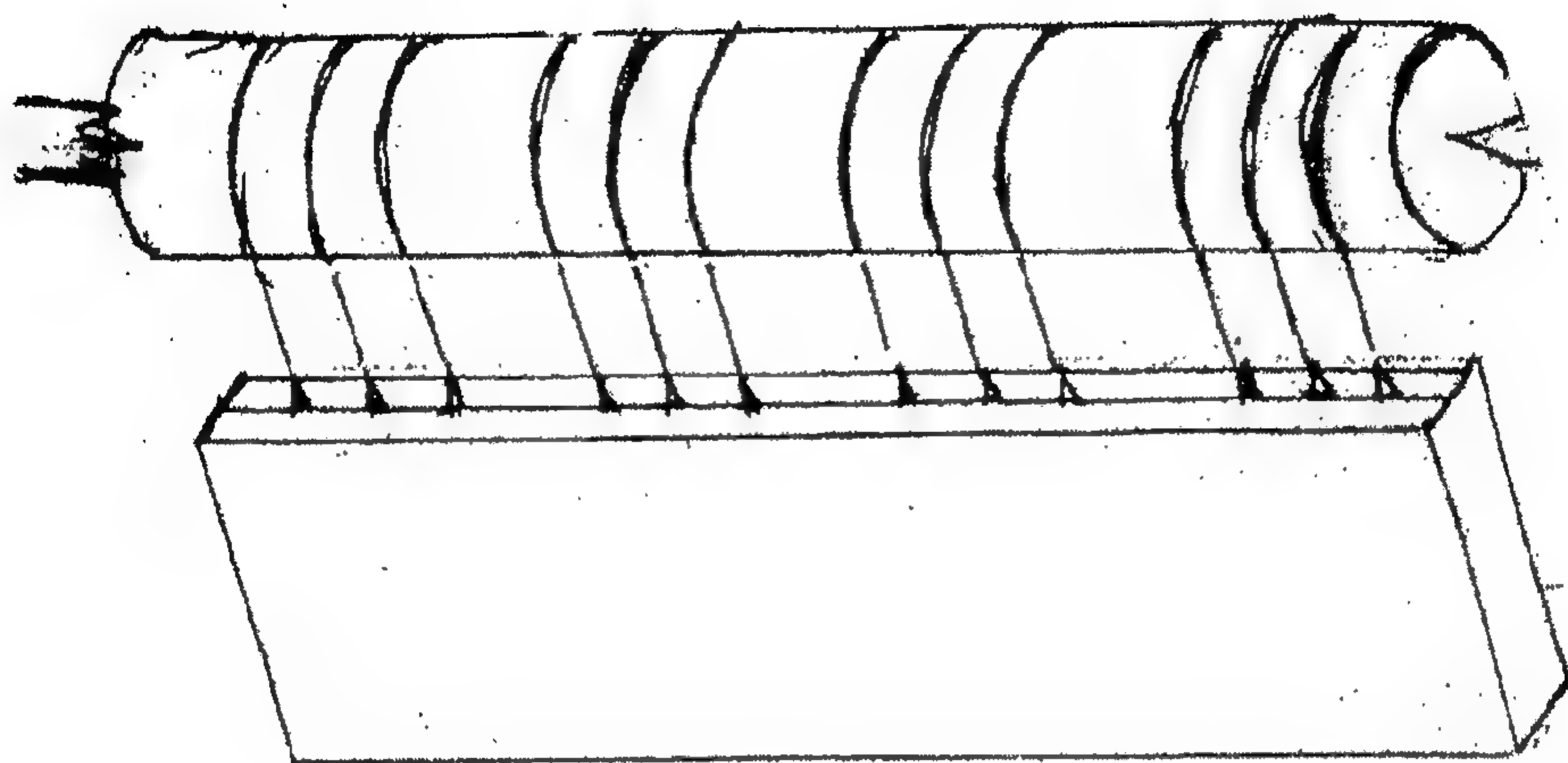
٢- توحيد الشكل وعدم اختلاف بعضه عن بقية الشغل.

وصف المحزة :-

هي عبارة قطعة خشبية مناسبة للشكل المراد عمله وتدق بها مسامير حسب المقاسات المطلوبة للشكل وتسن هذه المسامير

لتكون مدببة حتى تقوم بنقل هذه المقاسات على المشغولة أثناء دورانها.

المحزة



طريقة سن العدد وتجليخها

الهدف من السن :-

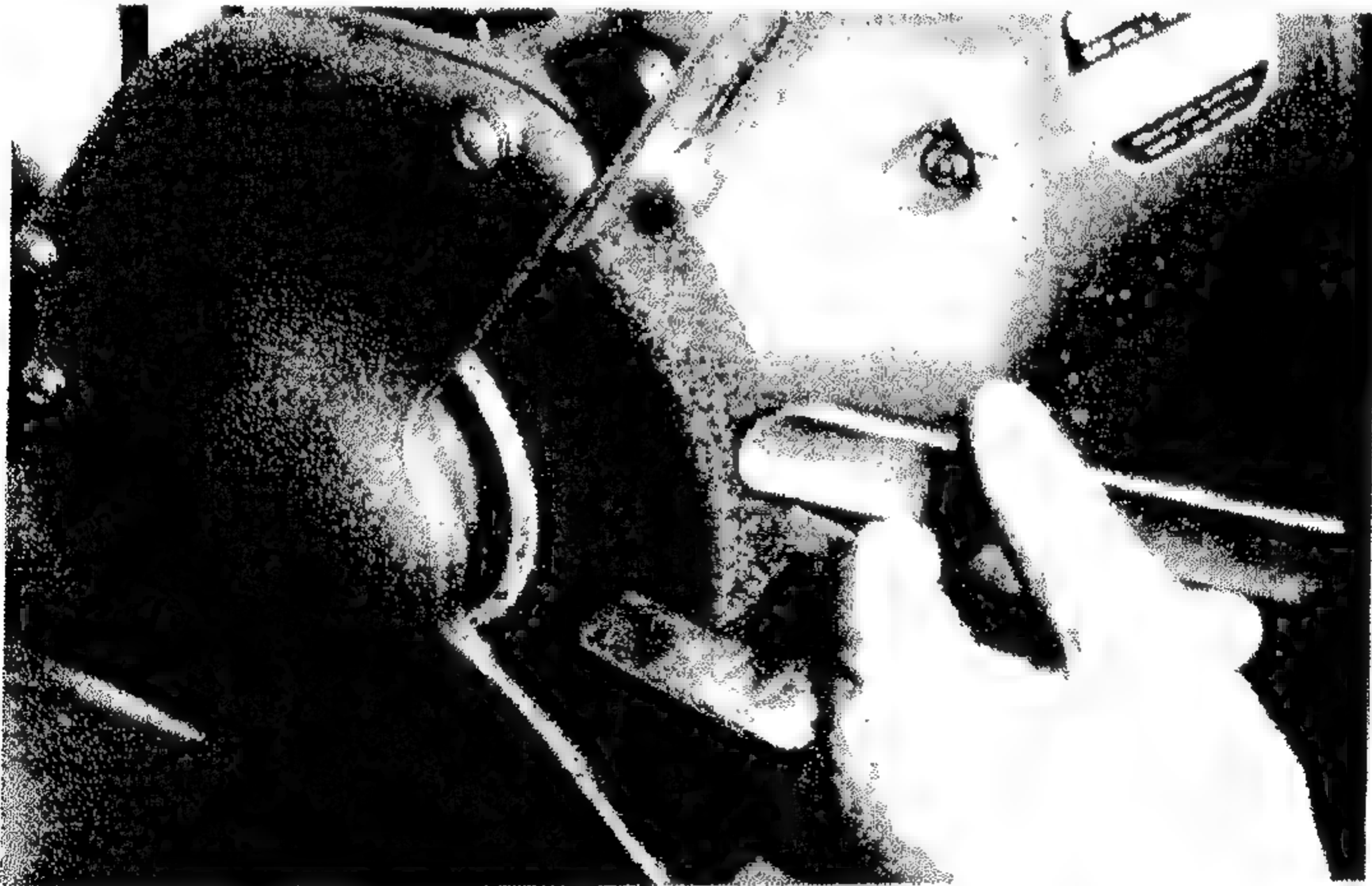
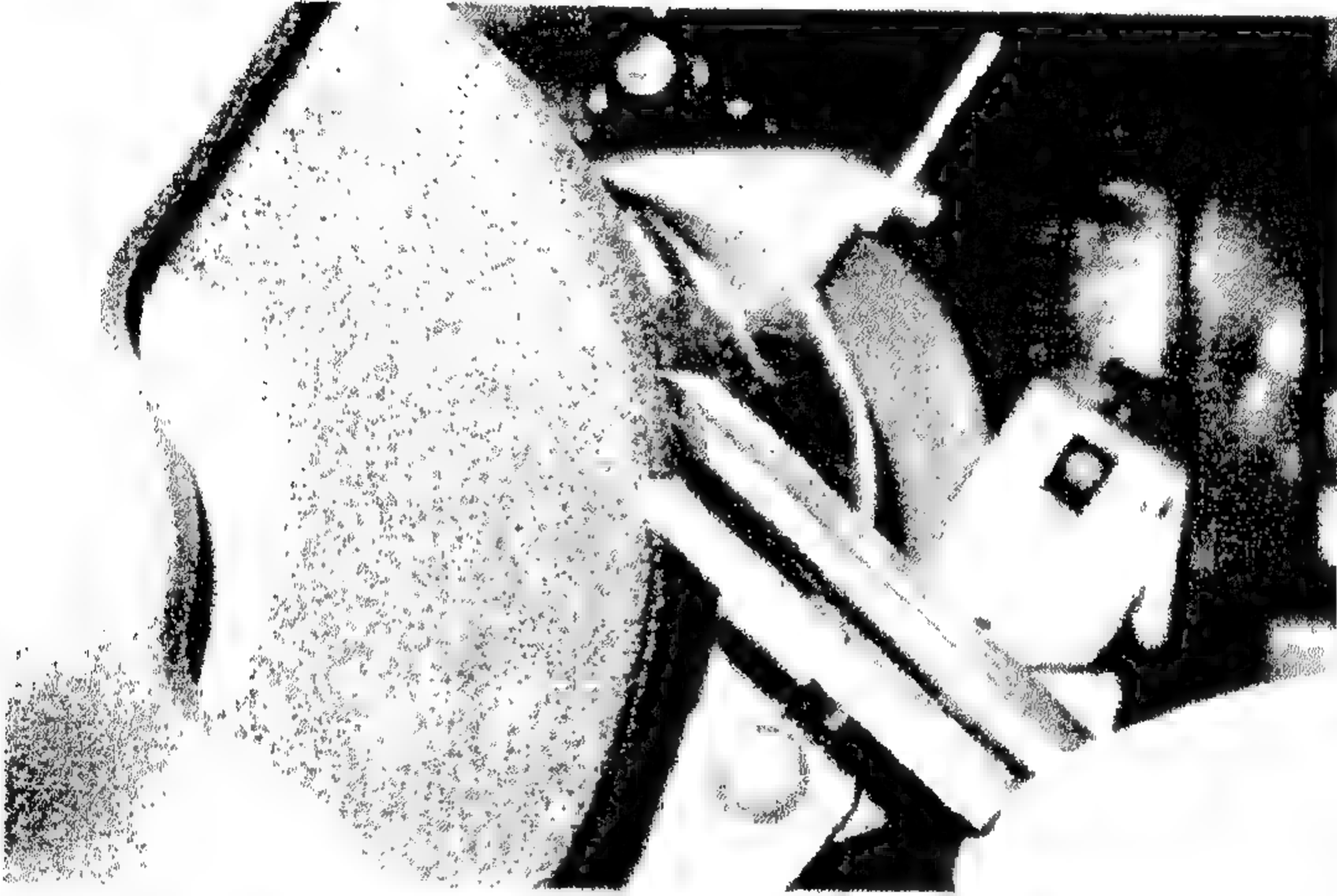
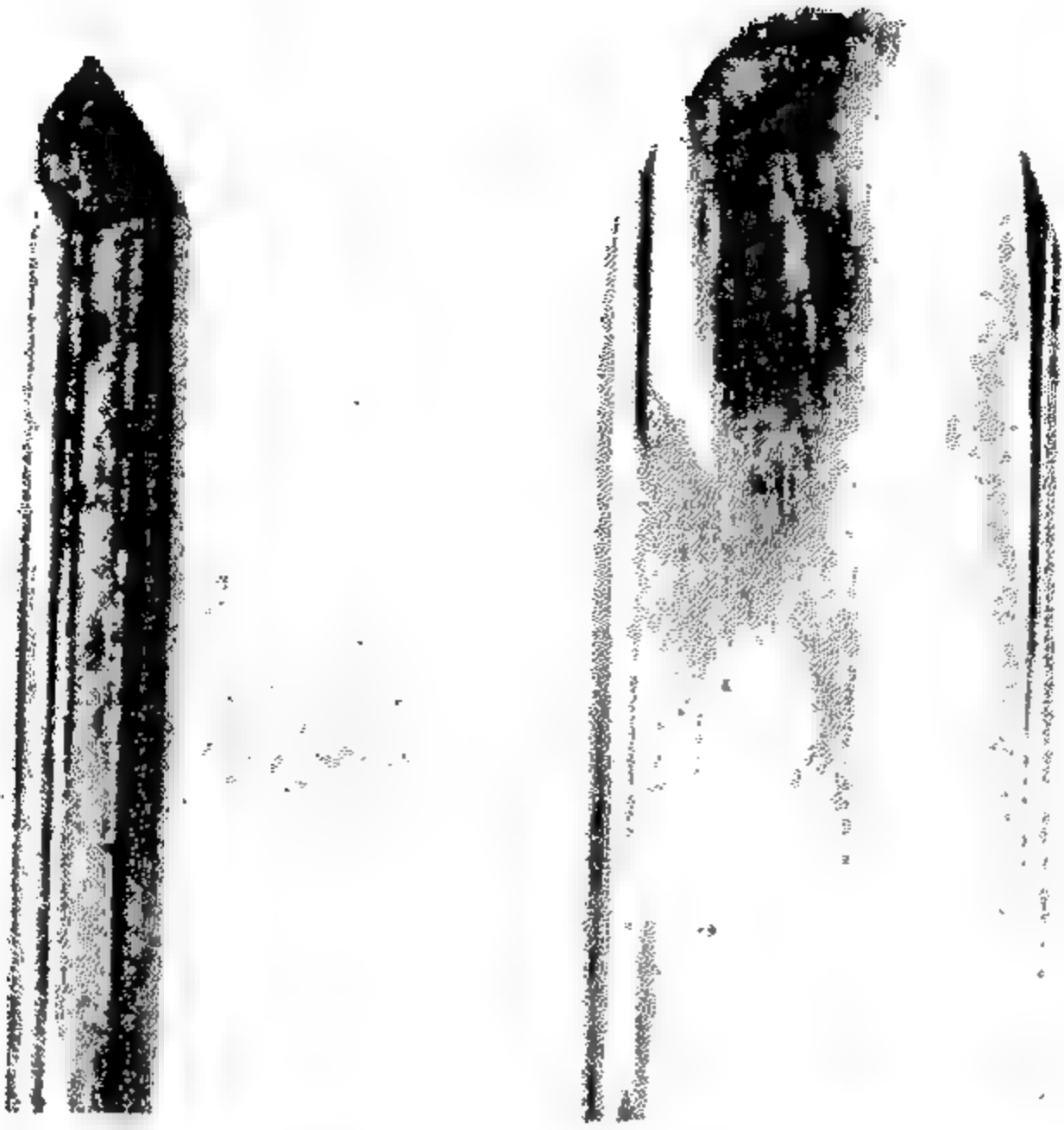
للعمل بسهولة ويسر وتكون المشغولة ناعمة الملمس وهذا يتطلب سن العدد بصورة دورية. عملية التجليخ:-

١ - تسن العدد أولاً على حجر الجليخ الكهربائي وذلك لضبط الشطف أو زاوية الميل الموجودة بطرف العدة مع التبريد المستمر

بالماء خلال فترة السن.

٢ - السن على مسن الزيت وهي عملية تلي التجليخ مباشرة وذلك لإزالة الرايش الناتج من عملية التجليخ ليكون السلاح

(الشفرة) للعدة سهل التعامل به مع القطعة الخشبية وللاستفادة أكثر يمكن الإطلاع عملياً مع مدرس المادة المختص.



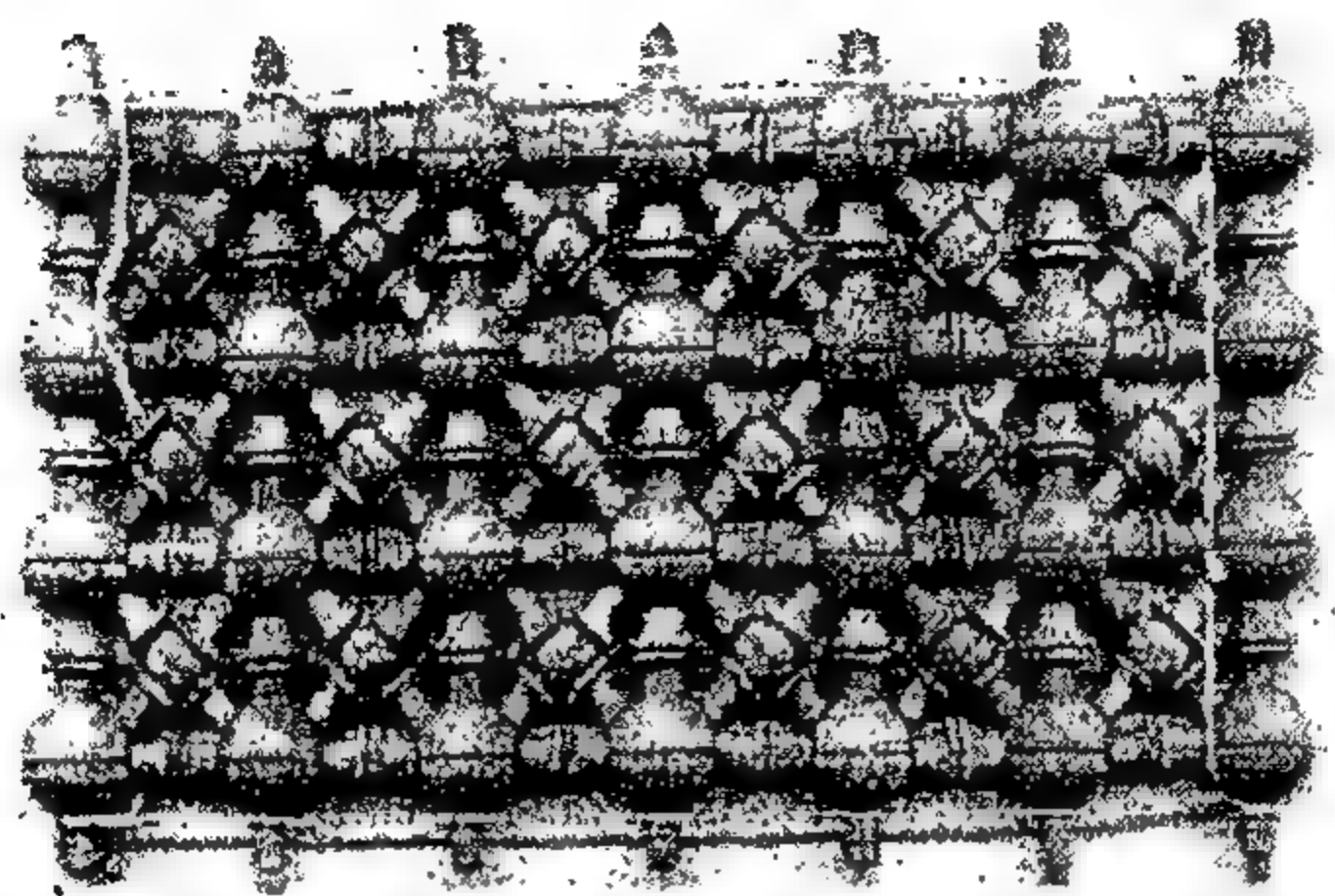
الباب الثالث

أنواع الخط العربي (المشروبات)

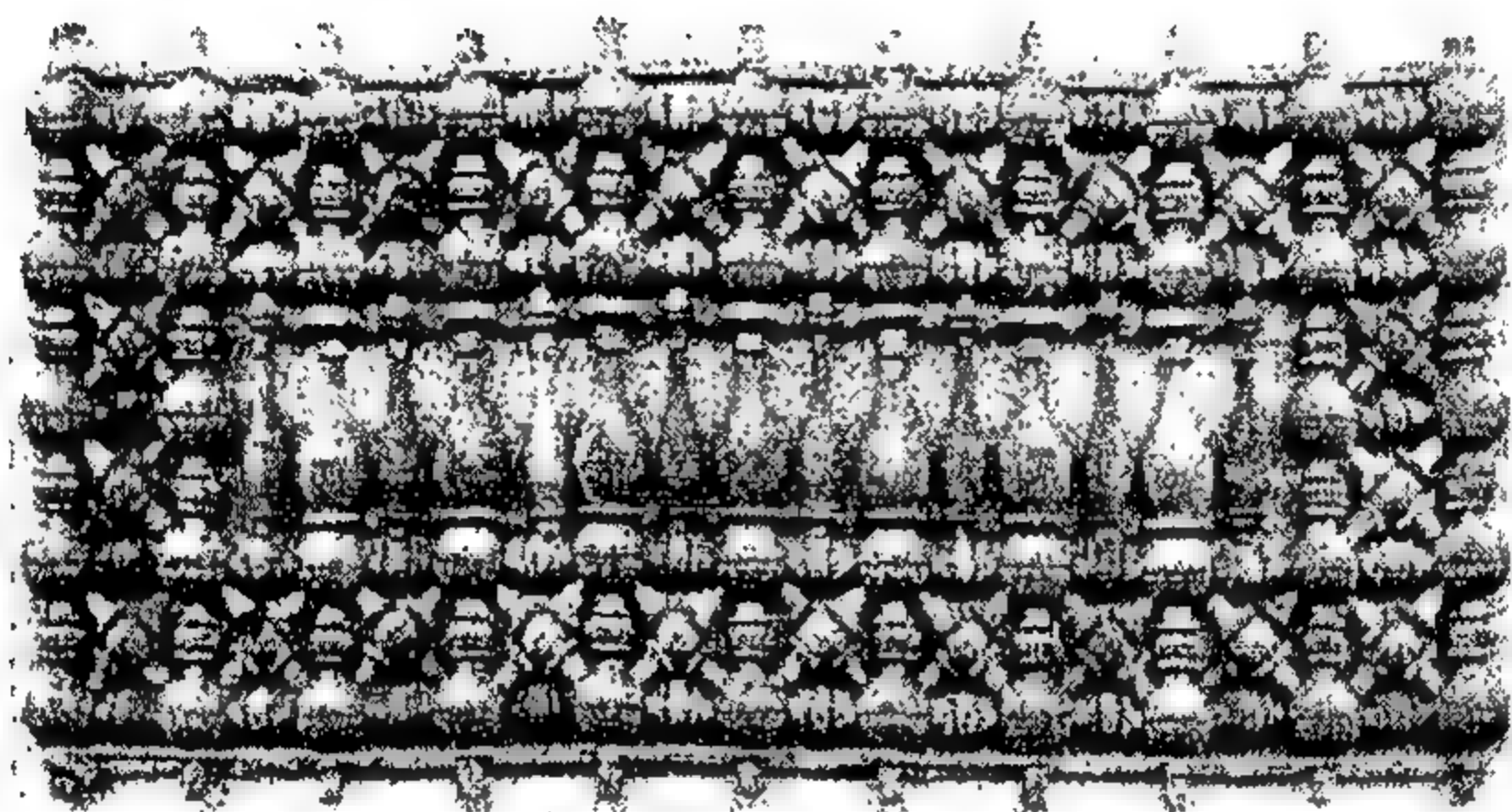
انواع الخرط العربي والمشربيات

انواع الخرط المشهورة هي :-

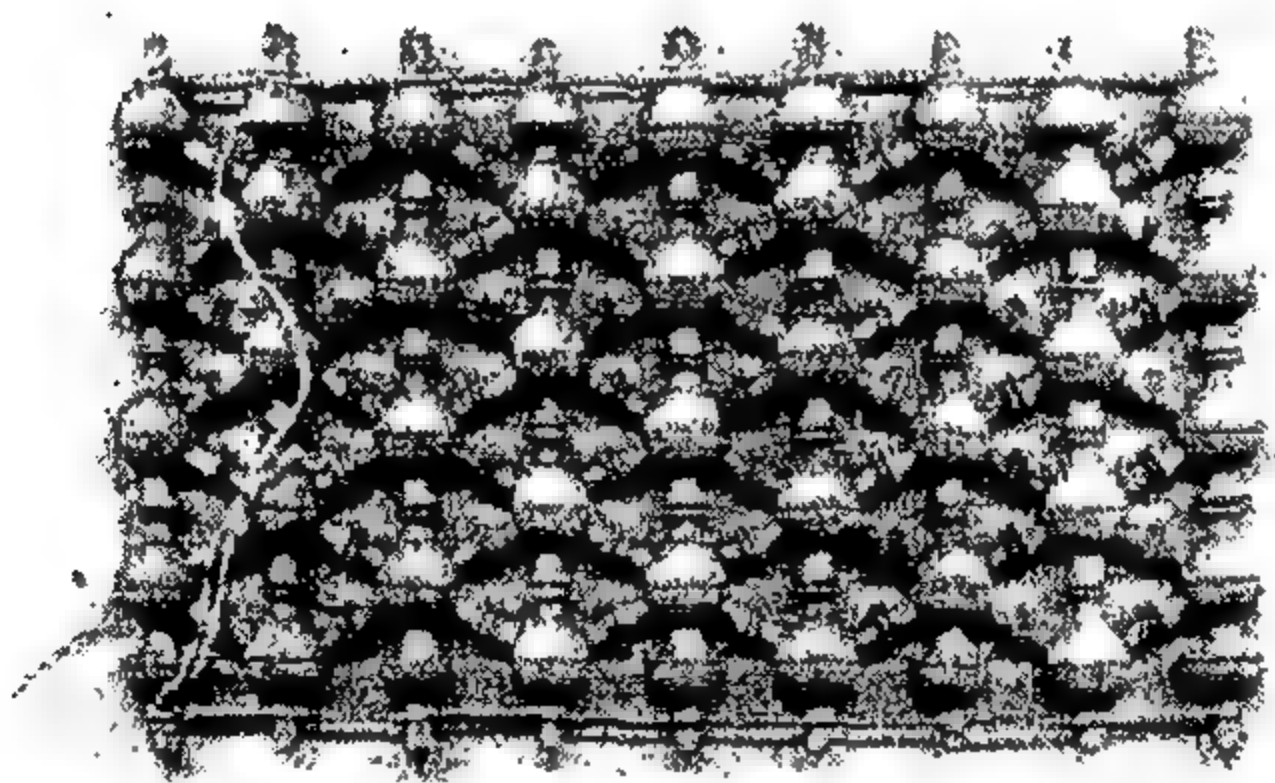
- ١- مسدس عاده بطرف واحد : وهو الكثير الاستعمال فى عمل البراويز وعمل الحشاوى الصغيره ويتركب مبتدا من العابر الاول بدائره (اكره) على شكل السره وينتهى بنصف دائره وفى العابر الثانى يبدأ بنصف دائره وينتهى بدائره اى نفس الشكل ولكن يجمع معكوس .
 - ٢- مسدس عاده بطرفين : ويستعمل كالسابق وهو لجمل منظر من المسدس ذو الطرف الواحد ويتركب مبتدا من العابر الاول بدائره وينتهى بدائرة والعابر الثانى بنصف دائره وينتهى بنصف دائره.
 - ٣- خرط عريجه (ابو وردة) : ويستعمل هذا النوع فى عمل الحشاوى الصغيره ويتركب مبتدا بدائره وينتهى بدائره فى جميع العوابر وهو على شكل مربعات .
 - ٤- خرط صليب فاضى :- وهو يستعمل فى عمل الحشاوى لللاثا والبراويز وهو مبتدا بدائرة وينتهى بدائرة لجميع العوابر الا انه يكون شكل مربع مائل .
 - ٥- خرط طليب ملىان : وهو يستعمل فى عمل الحشاوى للبراويز والحشاوى الصغيره الموجوده على الاثاث العربى وهو يتركب مبتدا بدائره وينتهى بدائره لجميع العوابر اى انه يشبه العريجه فى تكوينه الا انه ذو مجموعتين يعطيان شكل الصليب المائل .
 - ٦- خرط كنائسى بصليب واحد : وهو يستعمل فى الابواب الشبائيك وغيرها وفى بعض الاثاث ويتركب مبتدا بدائره وينتهى بدائره فى جميع العوابر وله مجموعتان احدهما طويله تشبه البرمق والاخرى صغيره عاده فيعطيان شكل الصليب المائل كما انه يشبه الصليب الملىان بعض الشئ.
 - ٧- خرط كنائسى بصليبين : وهو يستعمل فى الابواب الشبائيك وفى بعض الاثاث والبراويز ويتركب مبتدا بدائره وينتهى بدائره فى جميع العوابر وهو يشبه ذو الصليب الواحد الا انه يزيد عنه بمجموعتين صغيرتين يعطيان شكل صليبين مع بعض بزوايه ٤٥ درجة طريقة عمله : يحضر عدد من الخشب بمقدار الطول المطلوب وتركب على المخروطه وتكرت بالصفه والازميل ثم تحز بواسطه المحزة ويخرط بشكل خاص كما موضح بالرسم.
- طريقه التركيب — يتقب العابر بتقوب بمقدار طول لسان الفرخ على زاويه ٤٥ درجه لتركيب الصليب الملىان بها ثم يجمع مع بعضها ويستعمل هذا النوع فى الكراسى والبراويز والابواب والشبائيك كما يوجد انواع كثيره من المشربيات القديمه ولكنها غير منتشرة لدقتها وصعوبتها كما يوجد ايضا انواع كثيره وحديثه سوف نوضحها بالرسم.



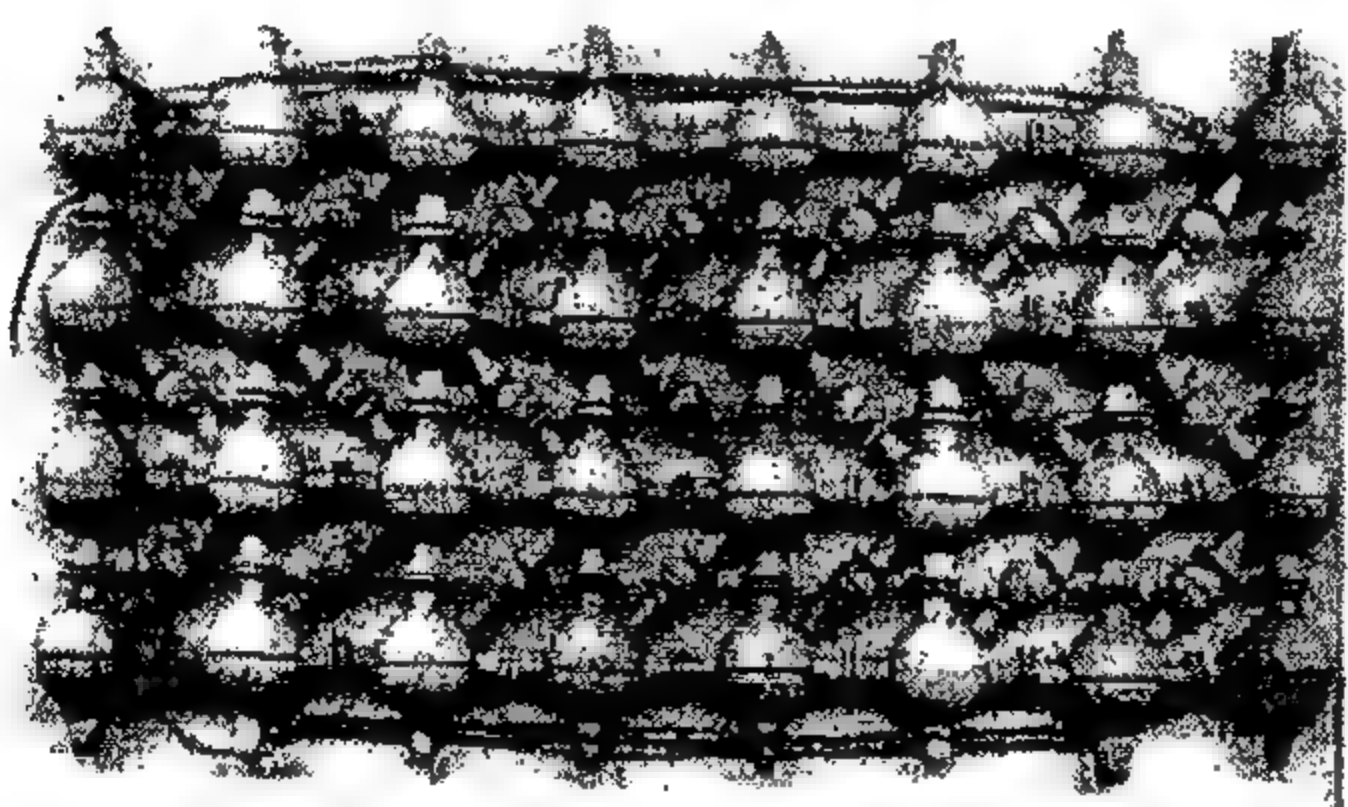
مشربية صليب ملين



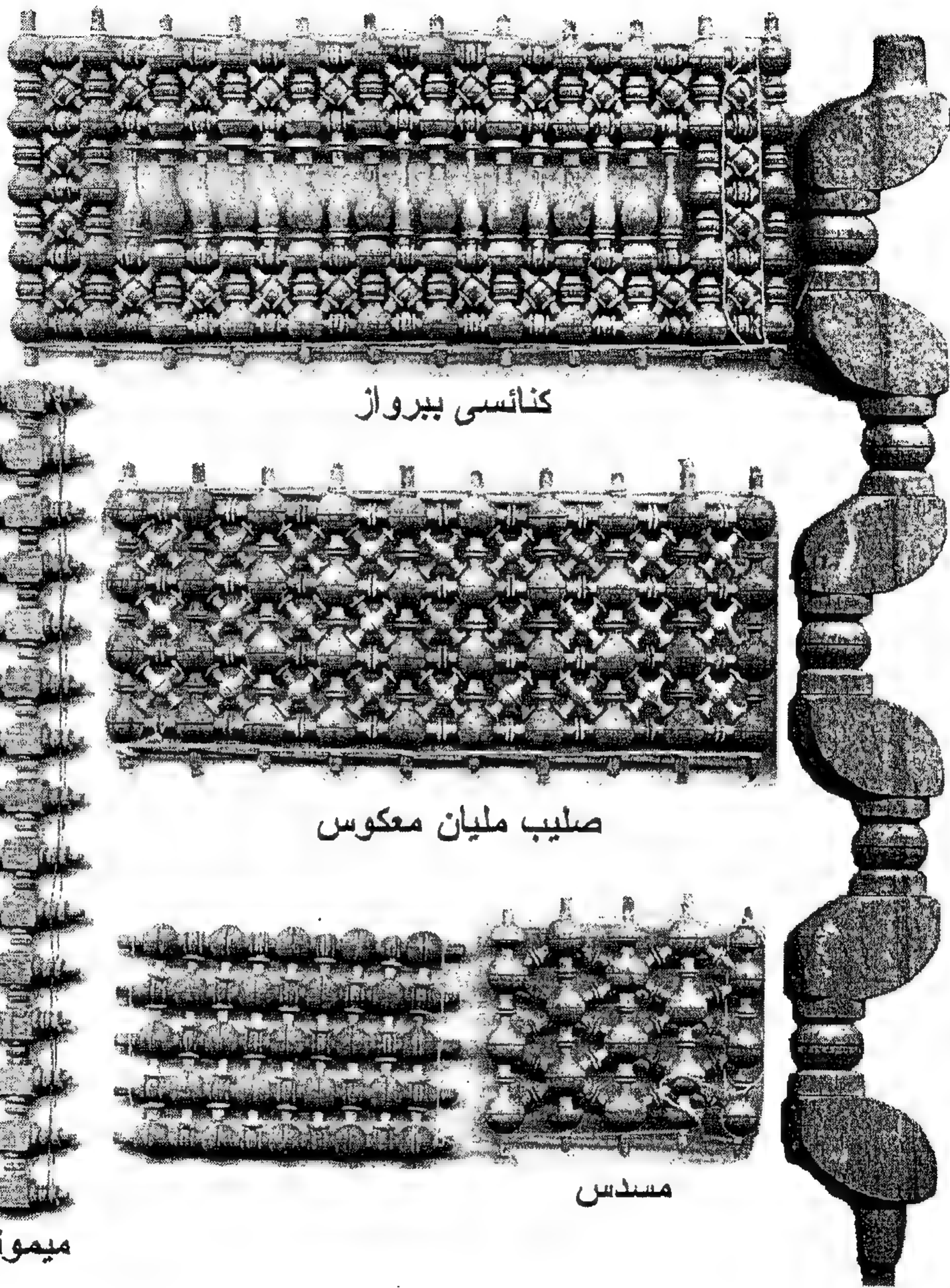
كناسي بيرواز



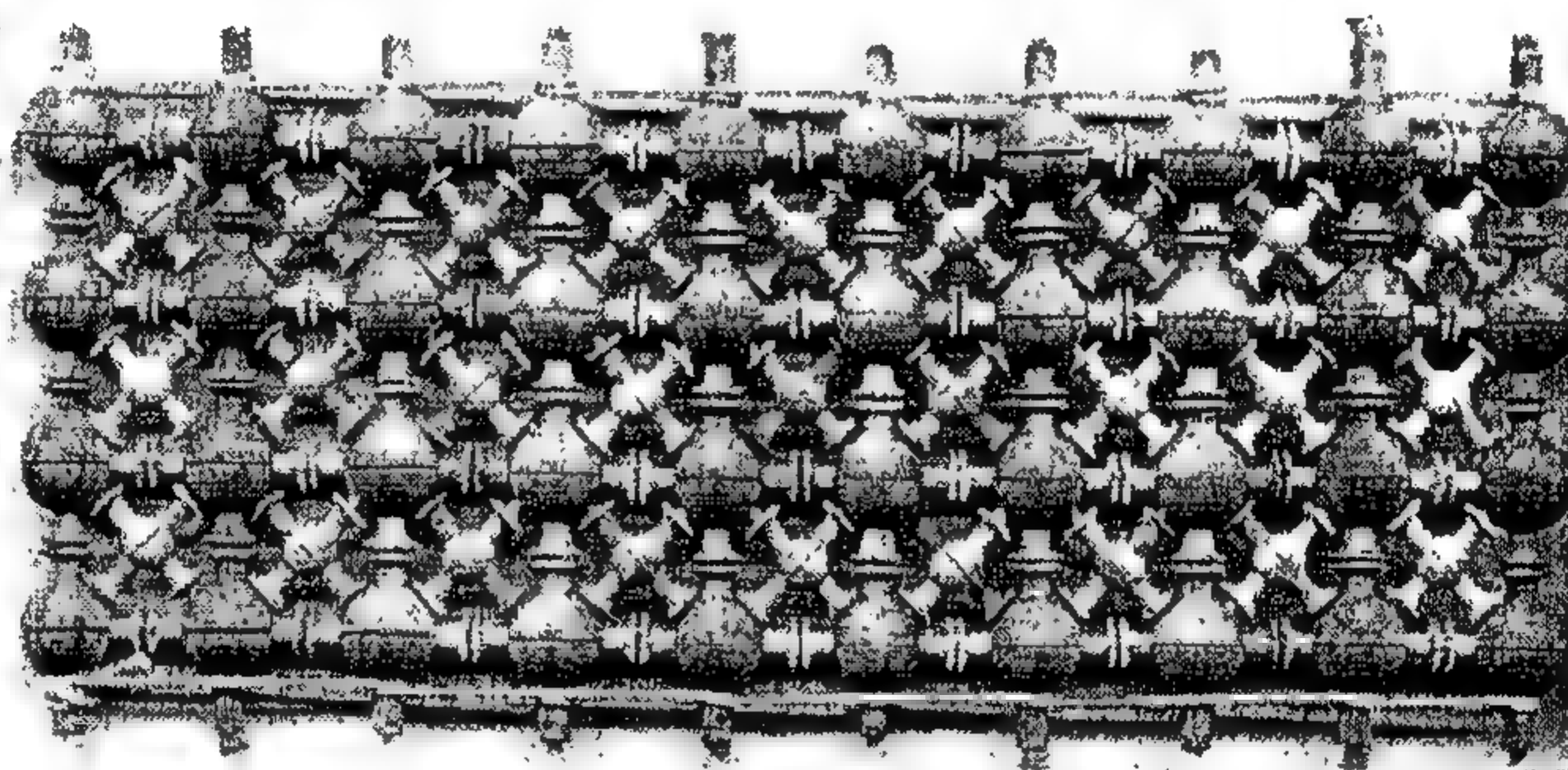
مسندس عادة بطرف واحد



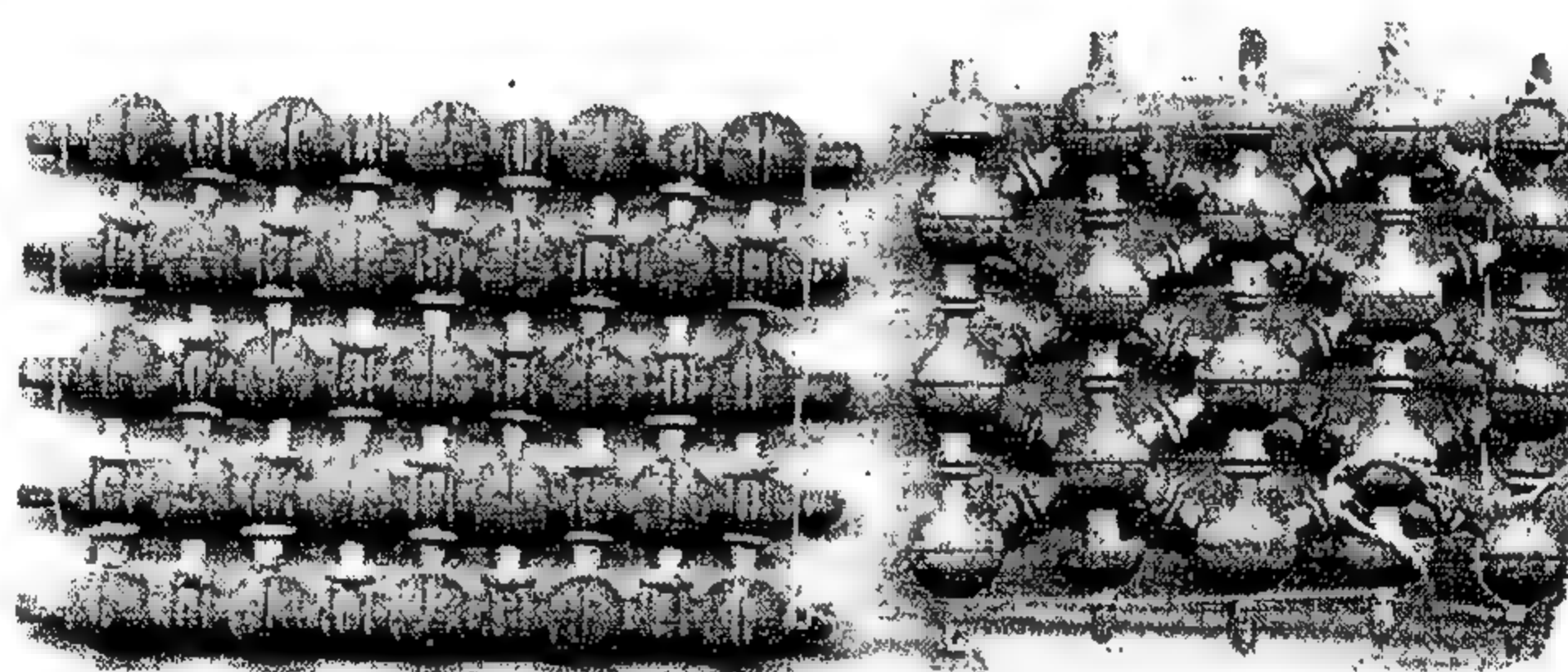
صليب قاضي موج



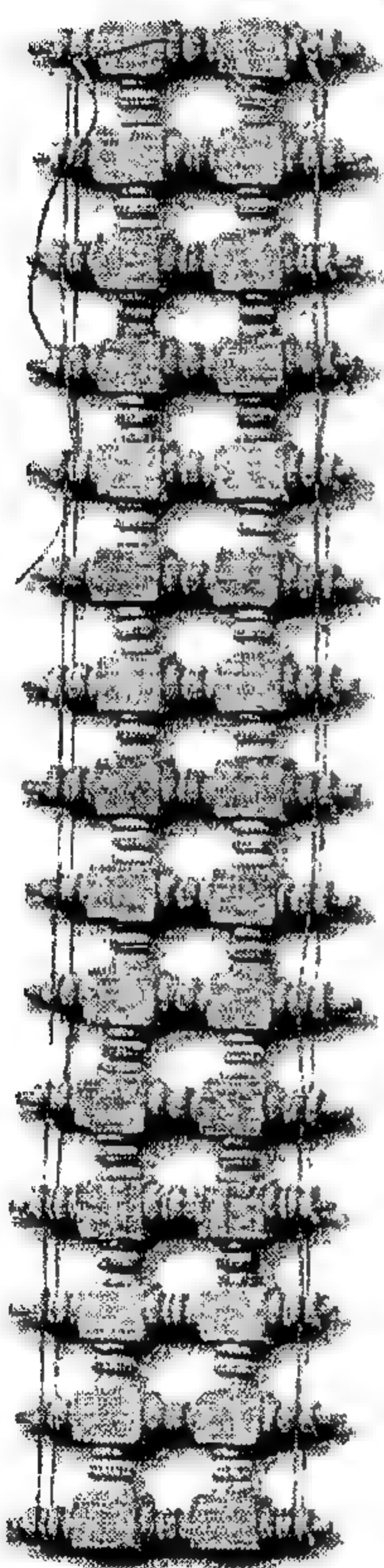
کناسی بیرواز



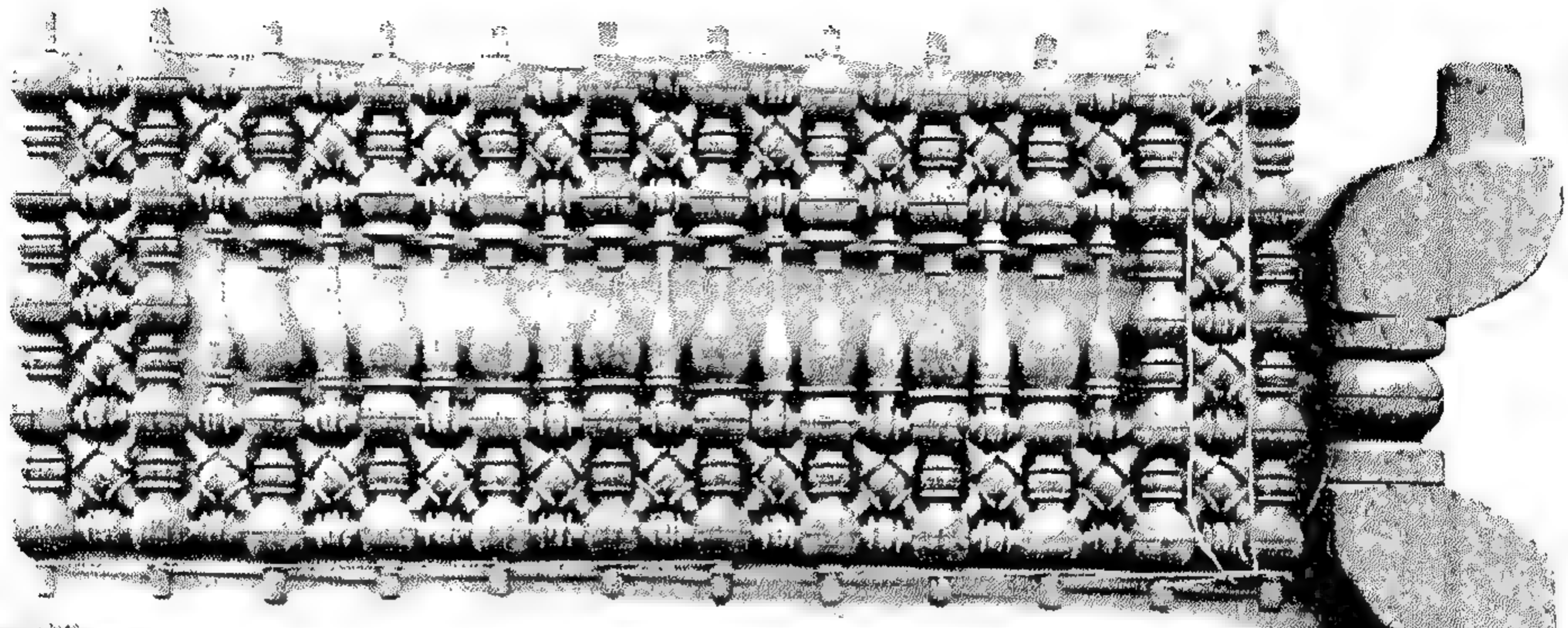
صلیب ملیان معکوس



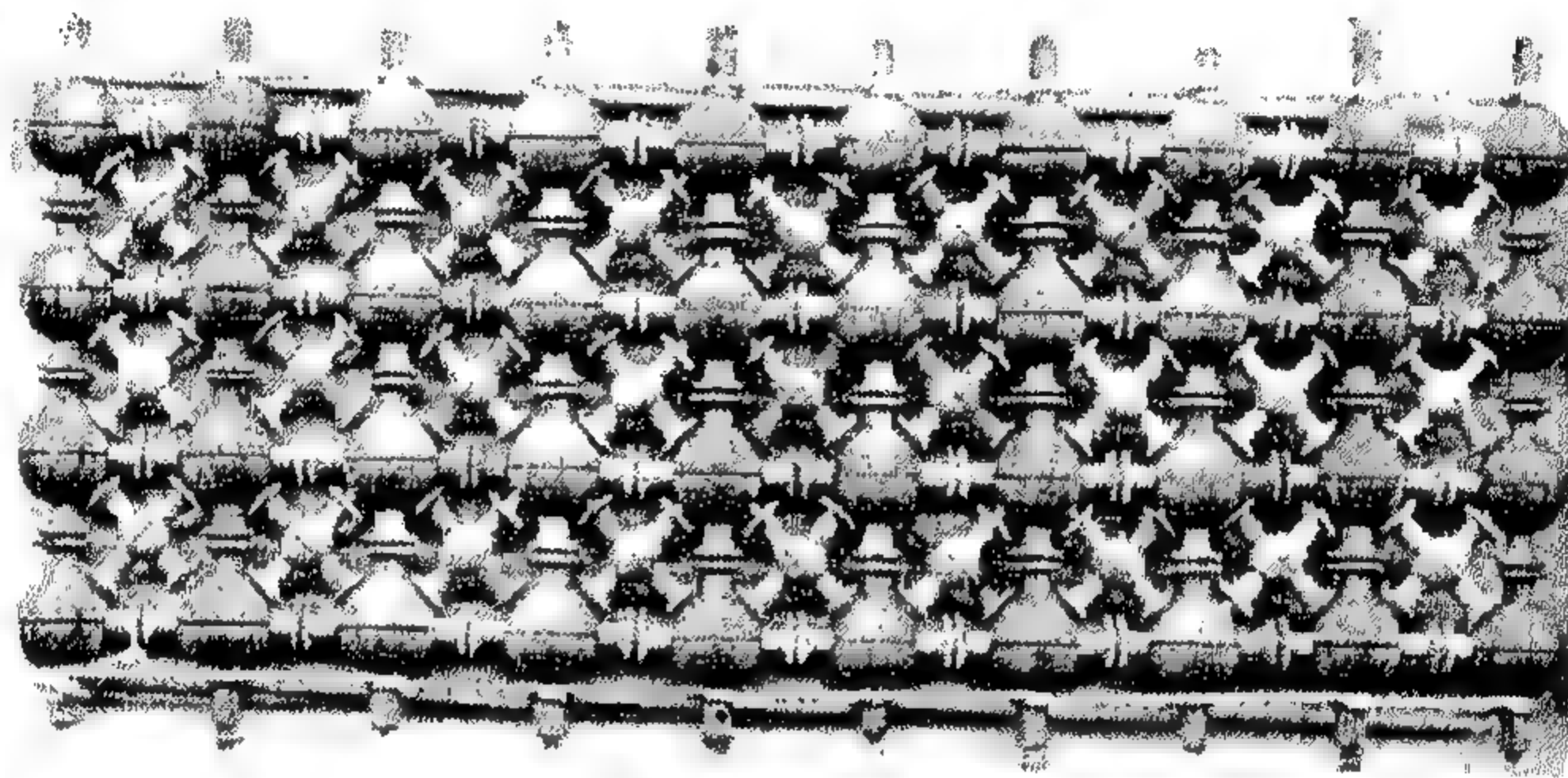
مسدس



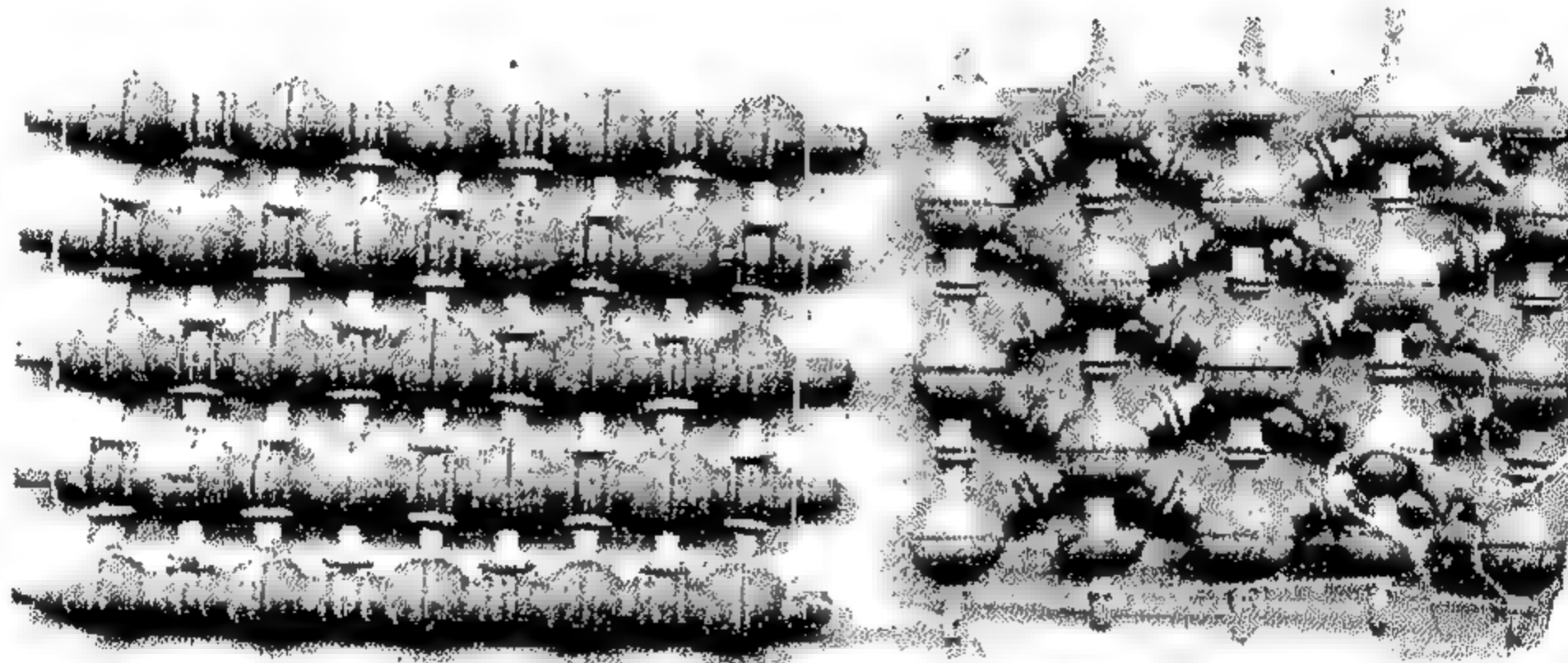
میمونی عدل



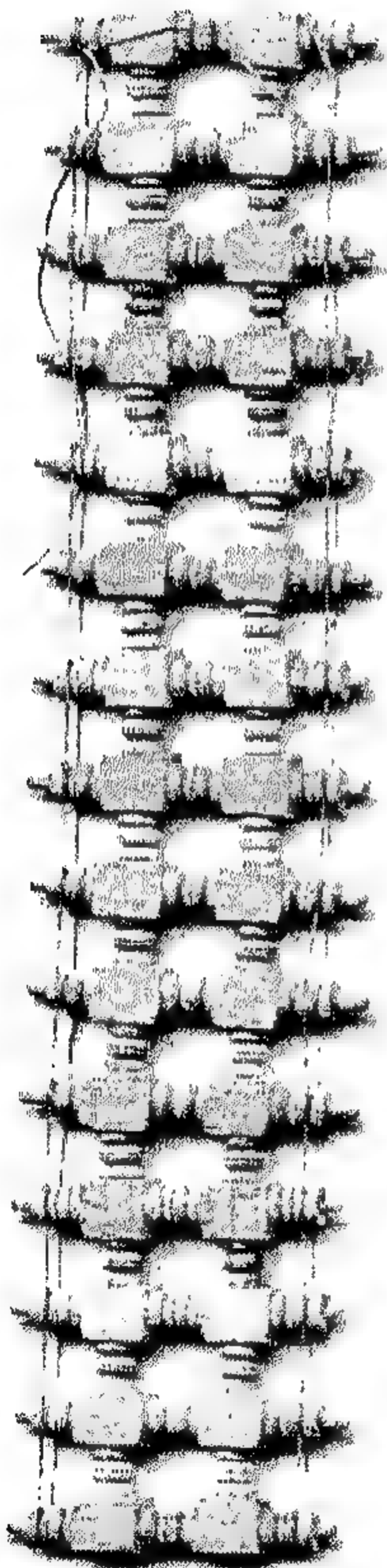
کنائی پبرواز



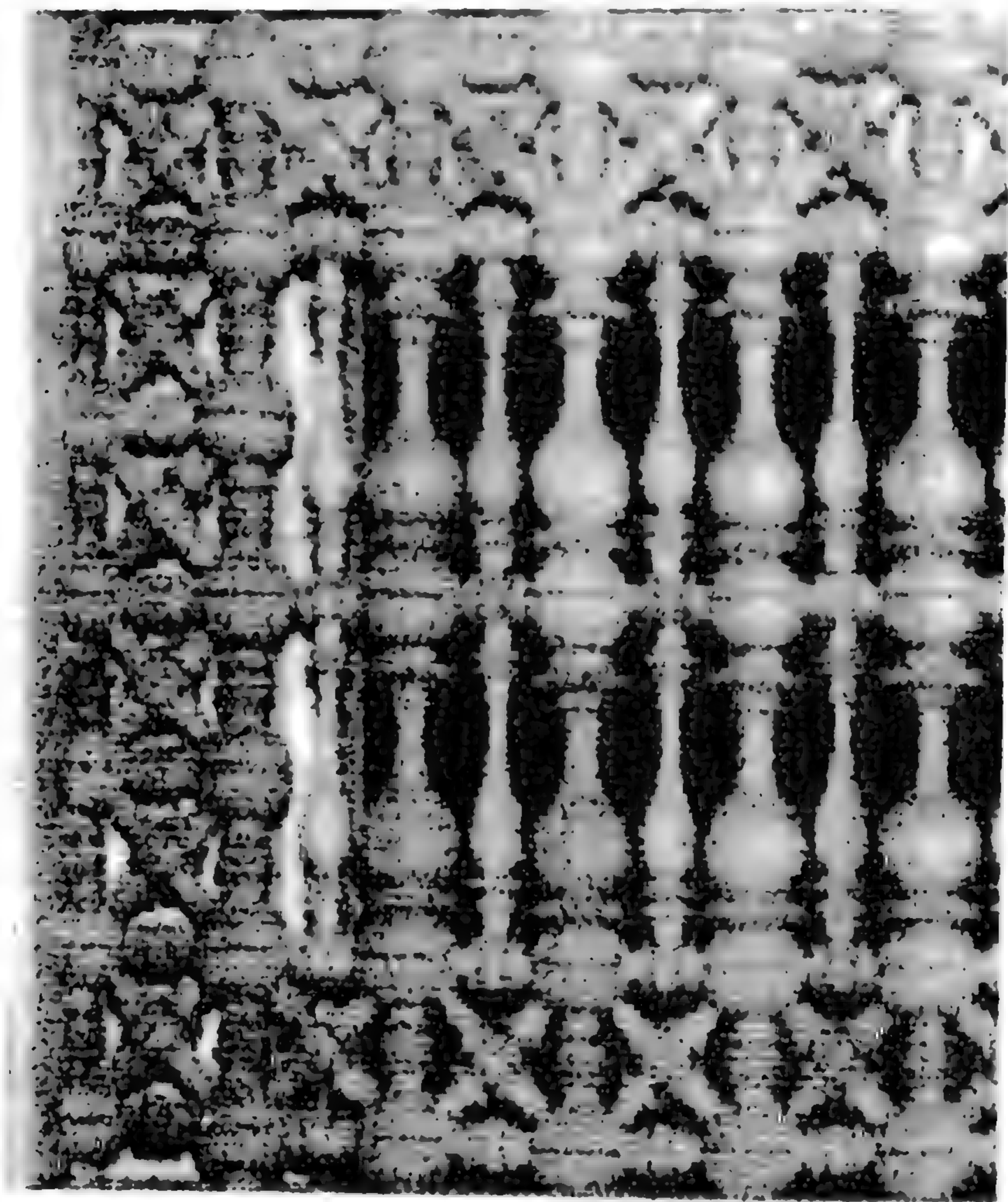
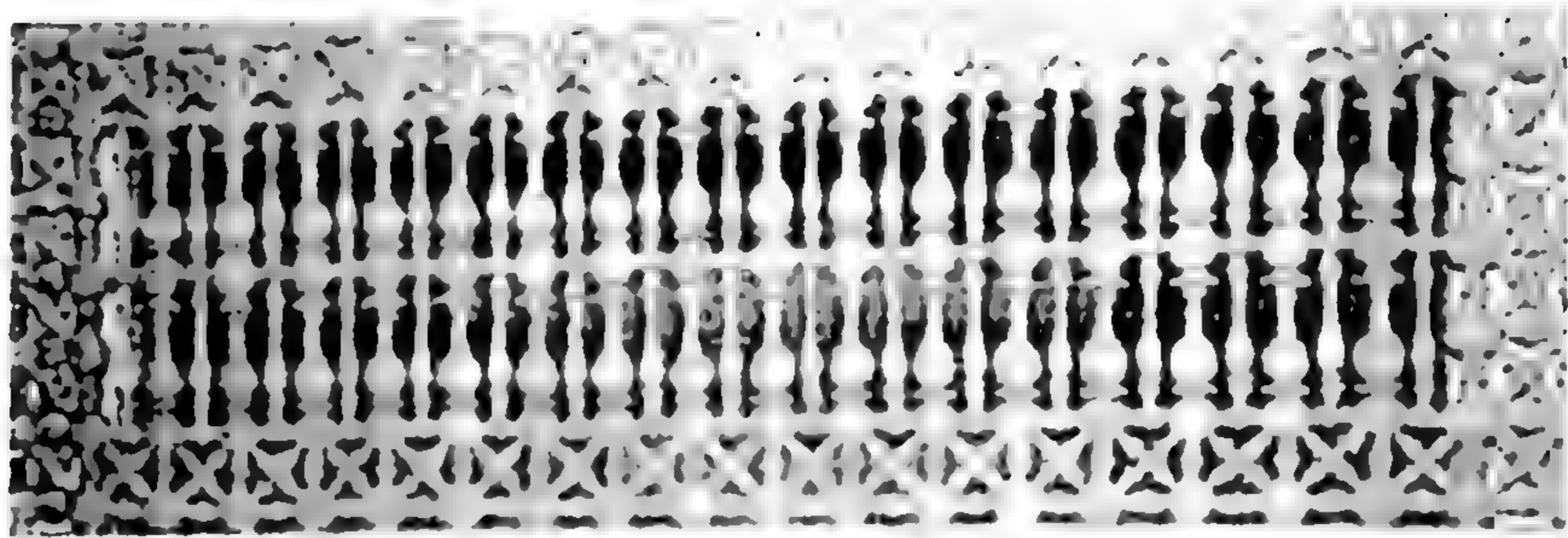
صلیب ملیان معکوس



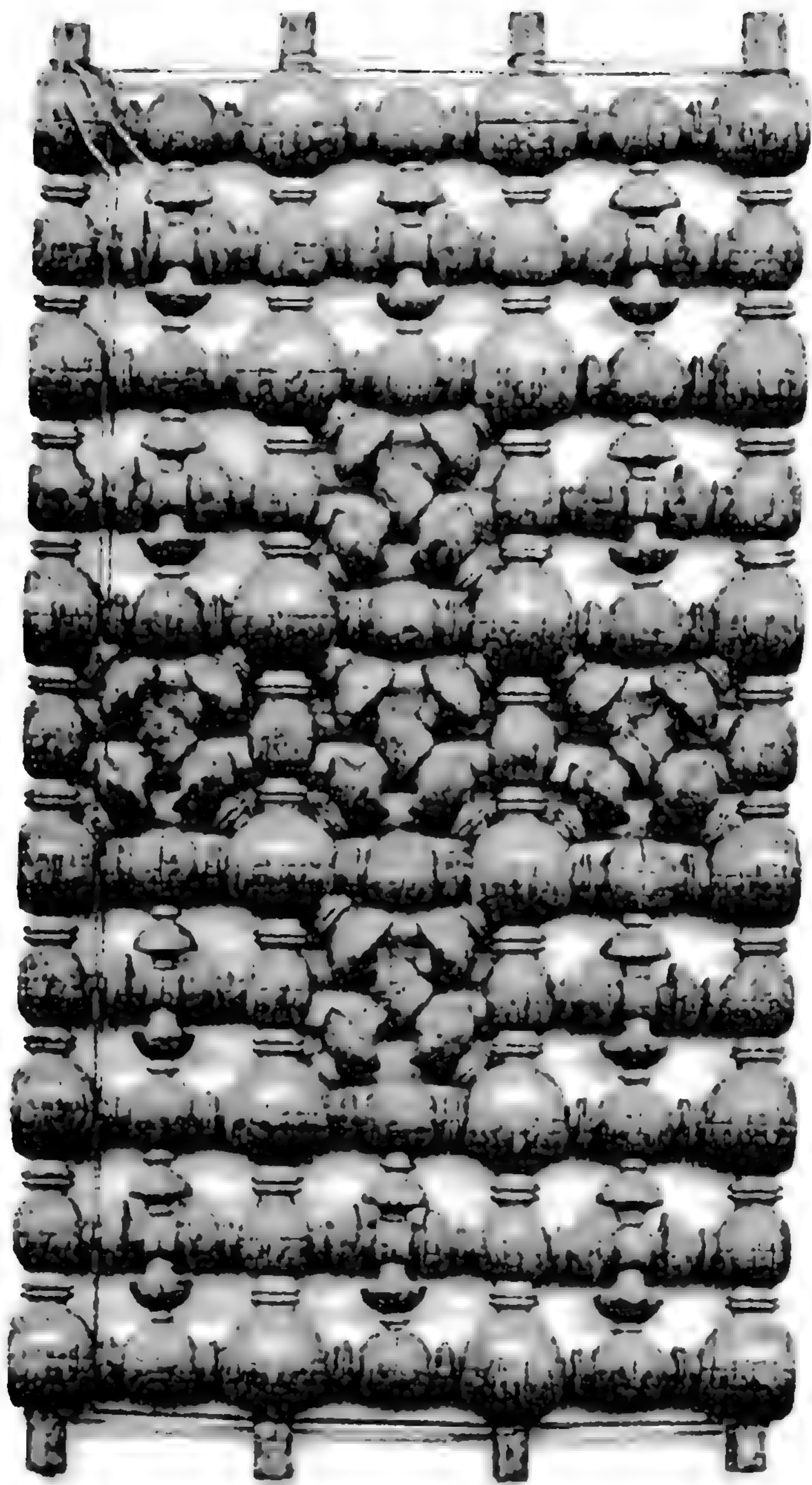
مسدس



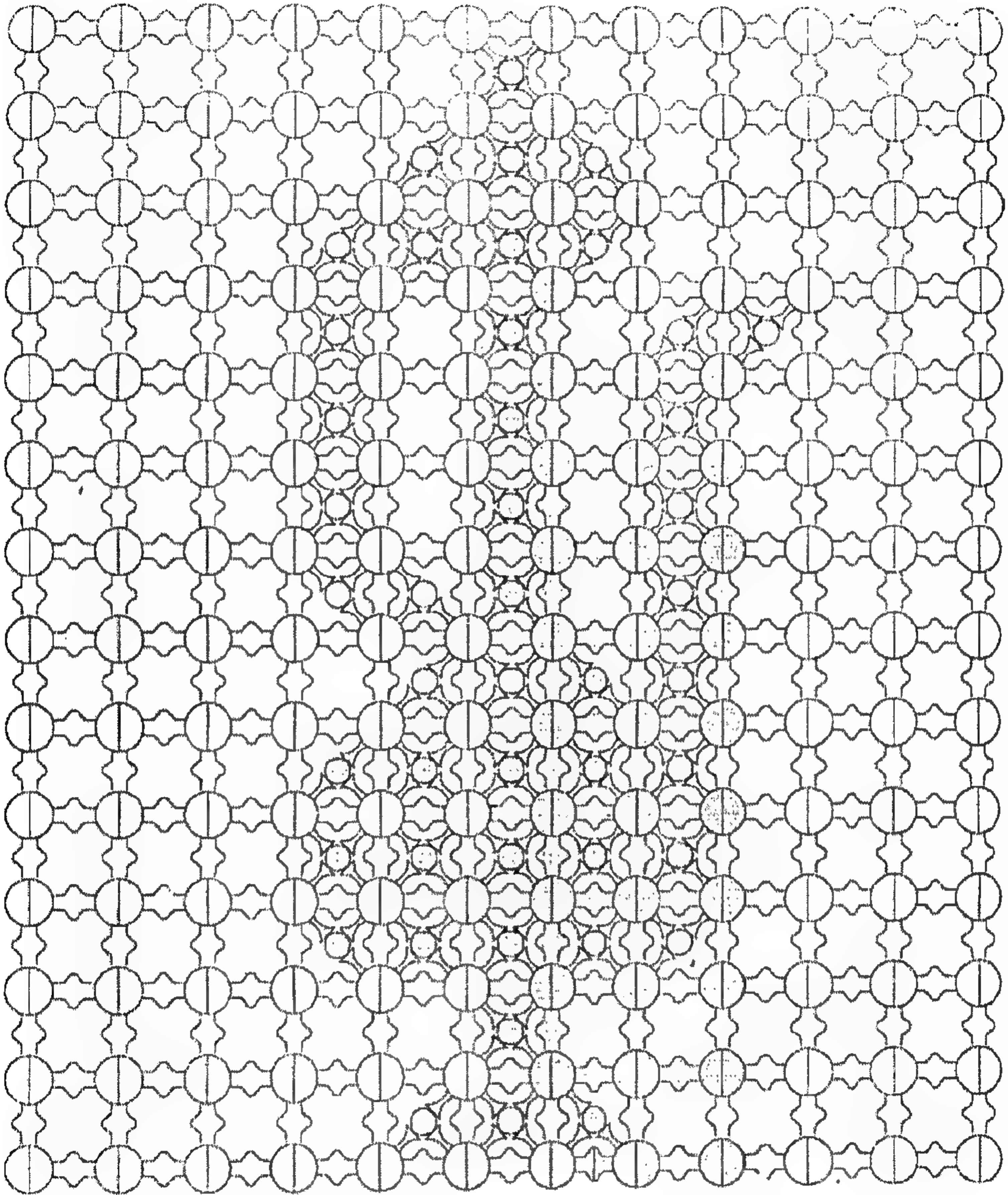
میمونی عدل



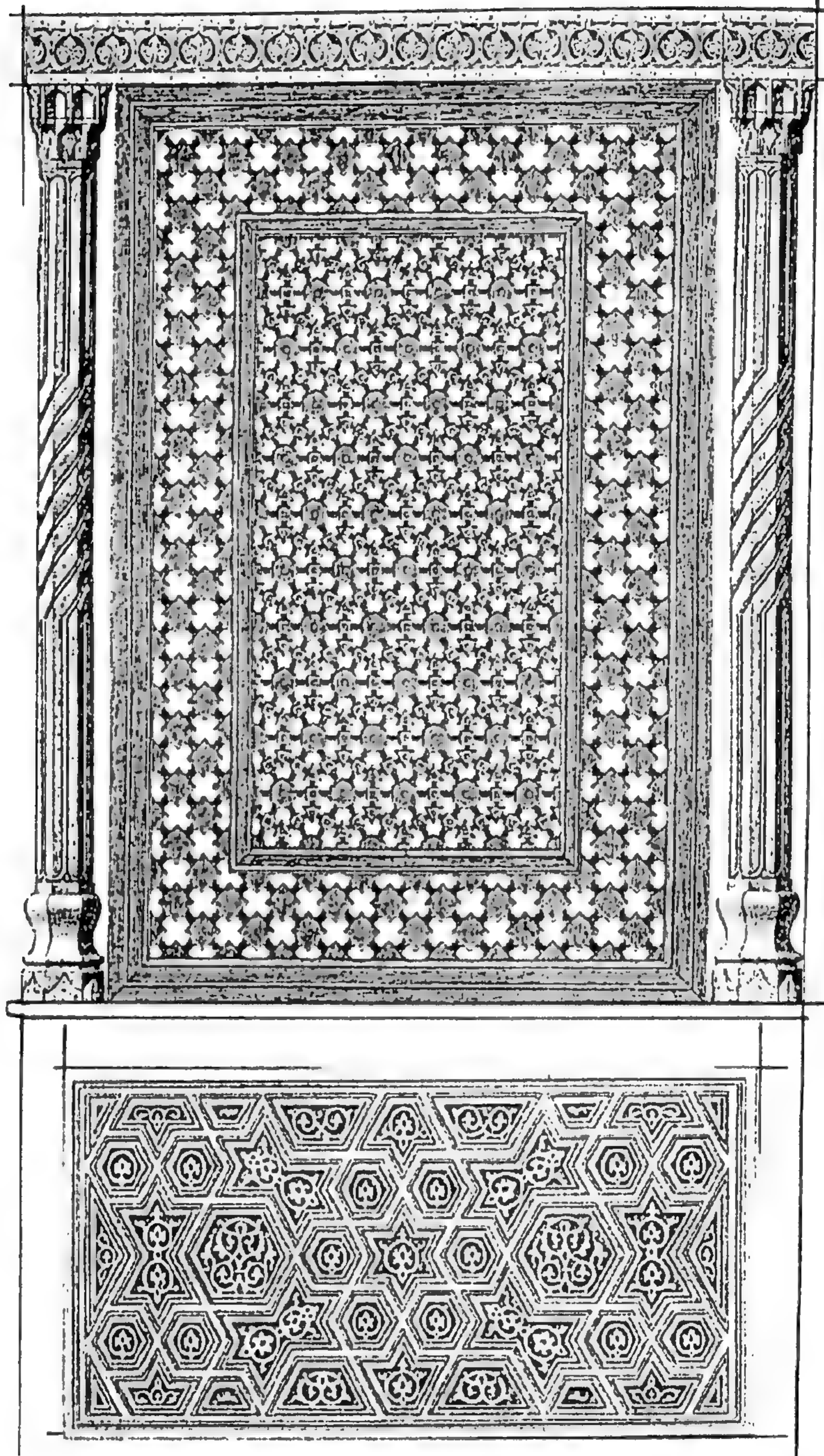
کنایسی بدورین بیرواز



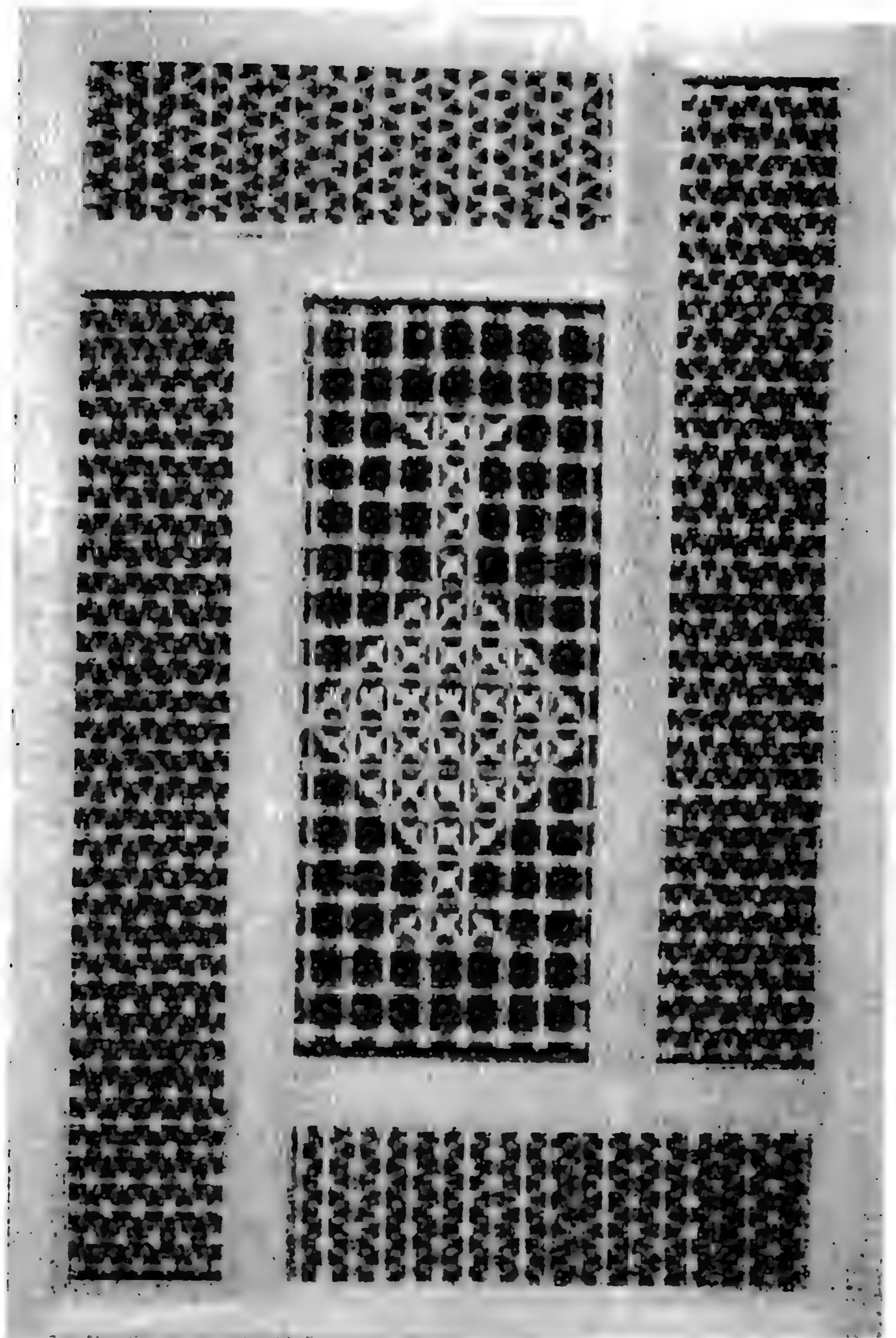
مشربية برسمه صليب (عدل - مائل - معكوس)



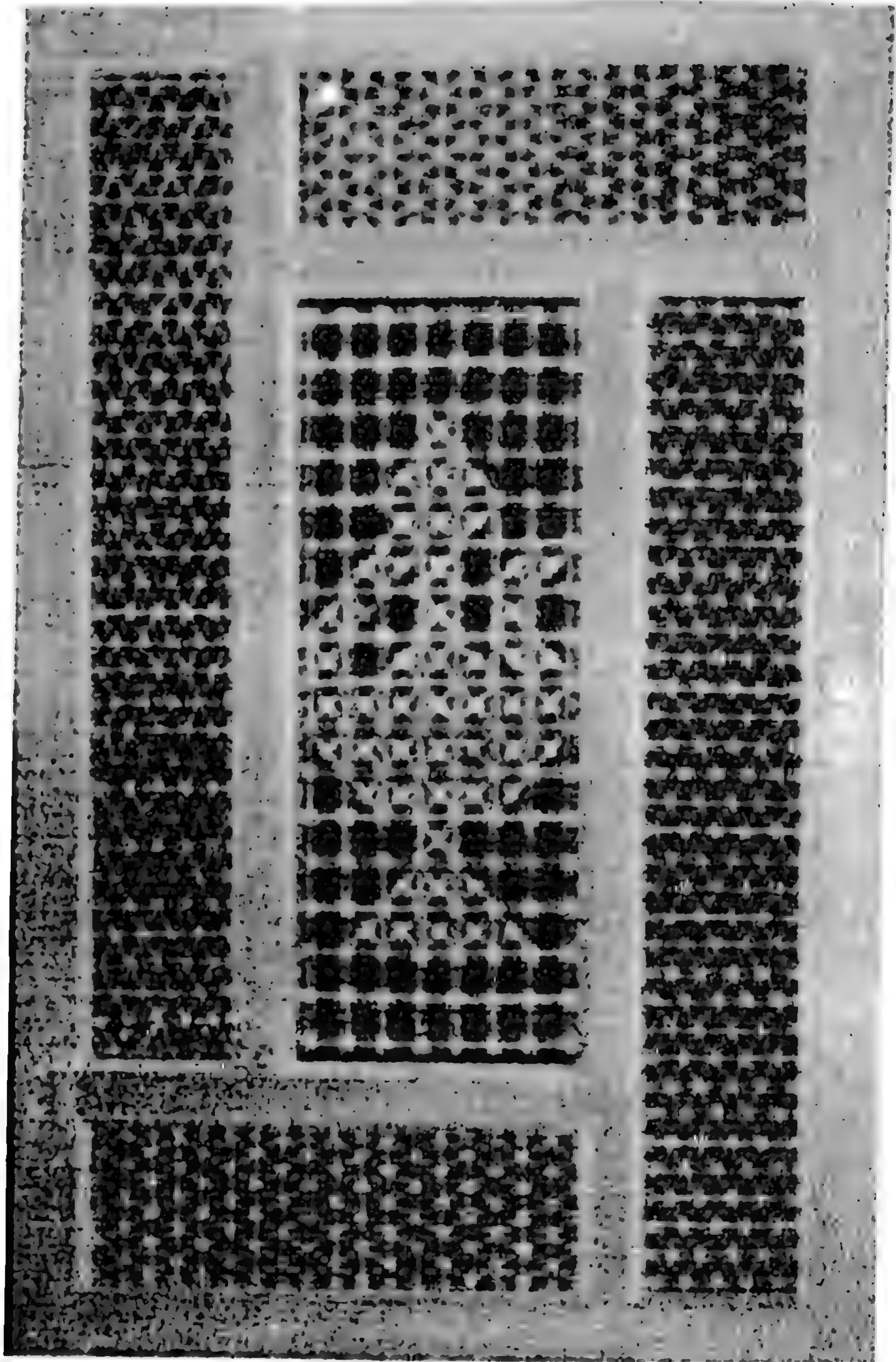
مشربية فاضى ملىان برسمة أبريق



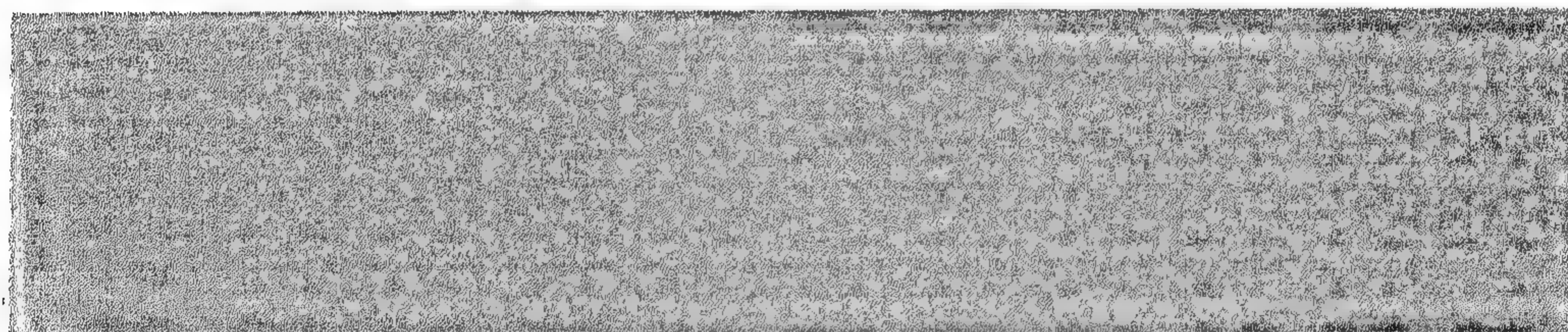
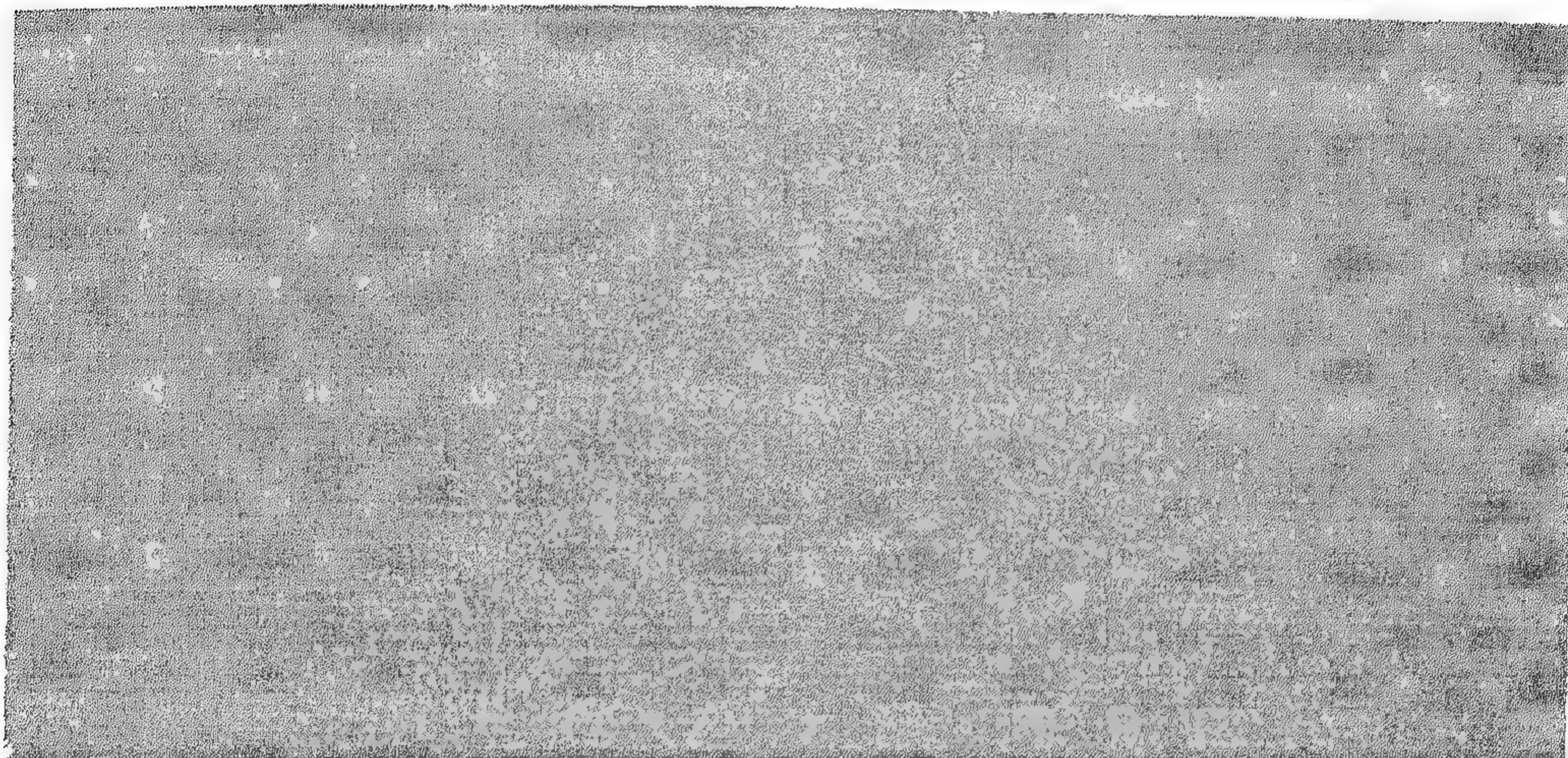
قاطوع من الخرط والحشوات العربية



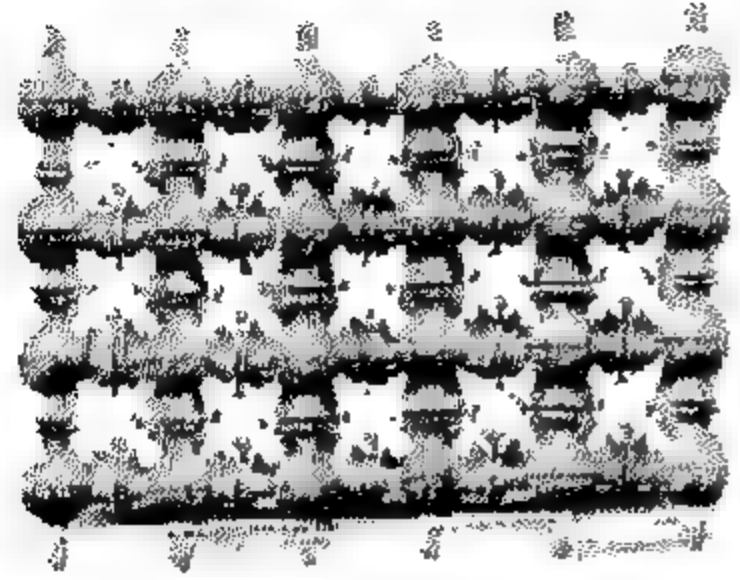
مشربية برسمه قلعه خشب زان + خشب ليمون



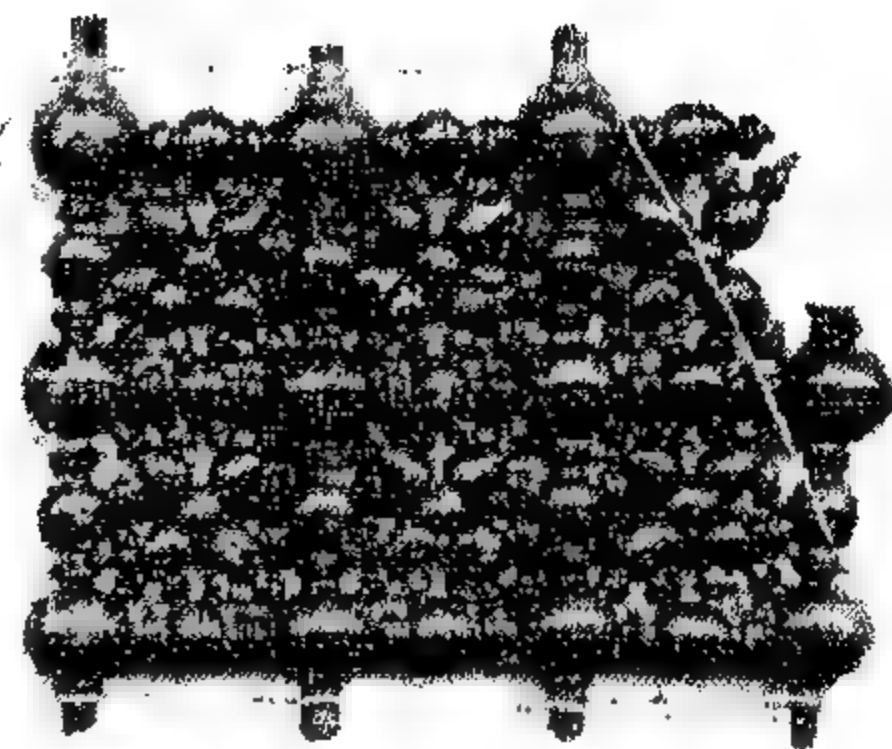
مشربية رسمه أبريق خشب زان + خشب ليمون



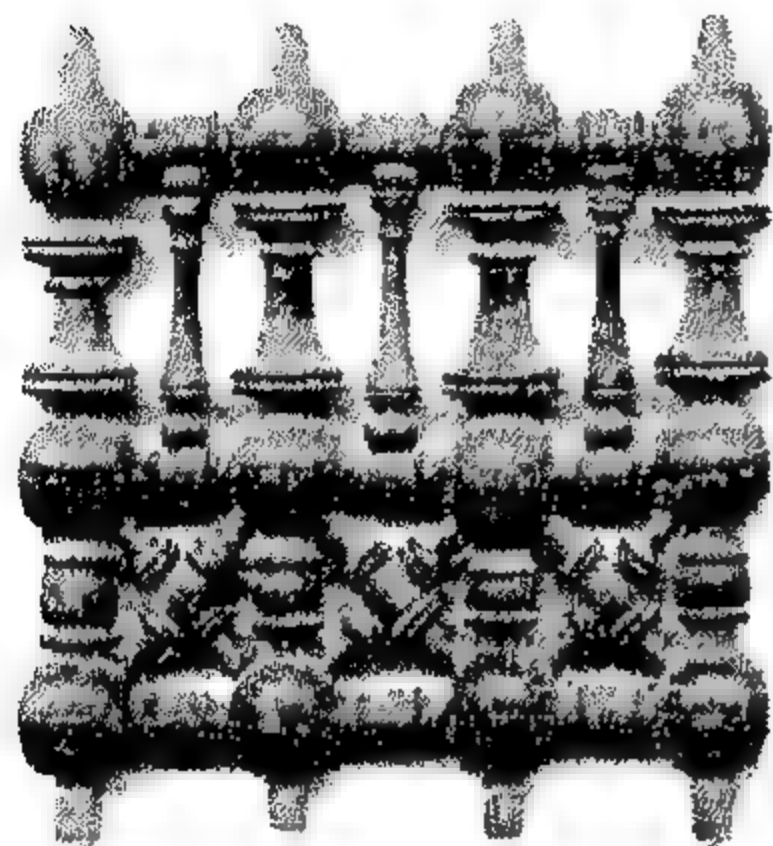
خرط عربى قديم ويسمى أبو النواعير فى الأصل وعش النمل حالياً



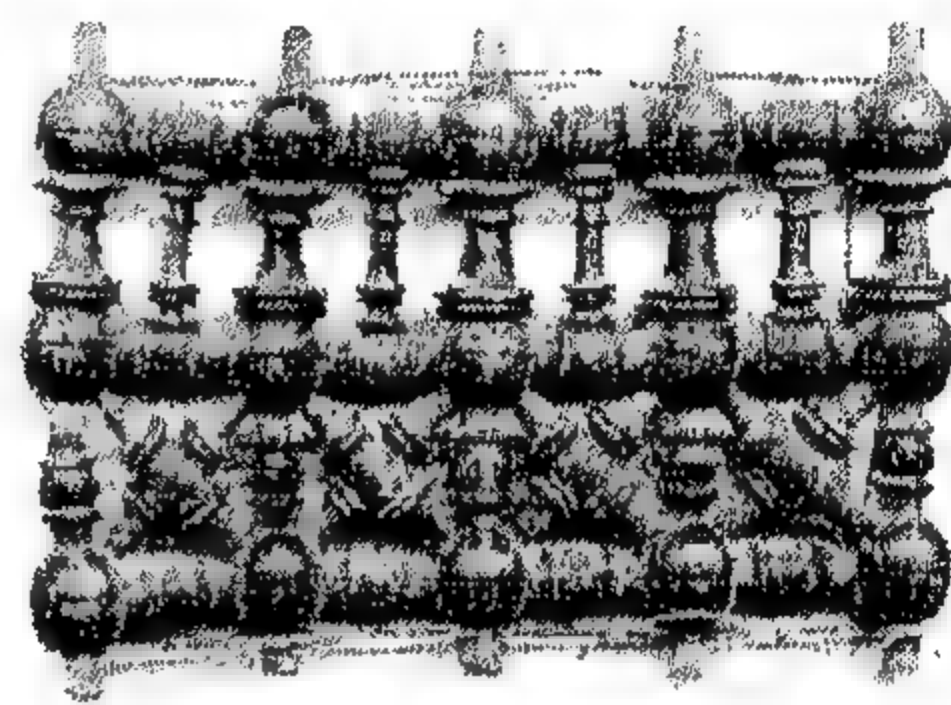
صليب ملين ملون



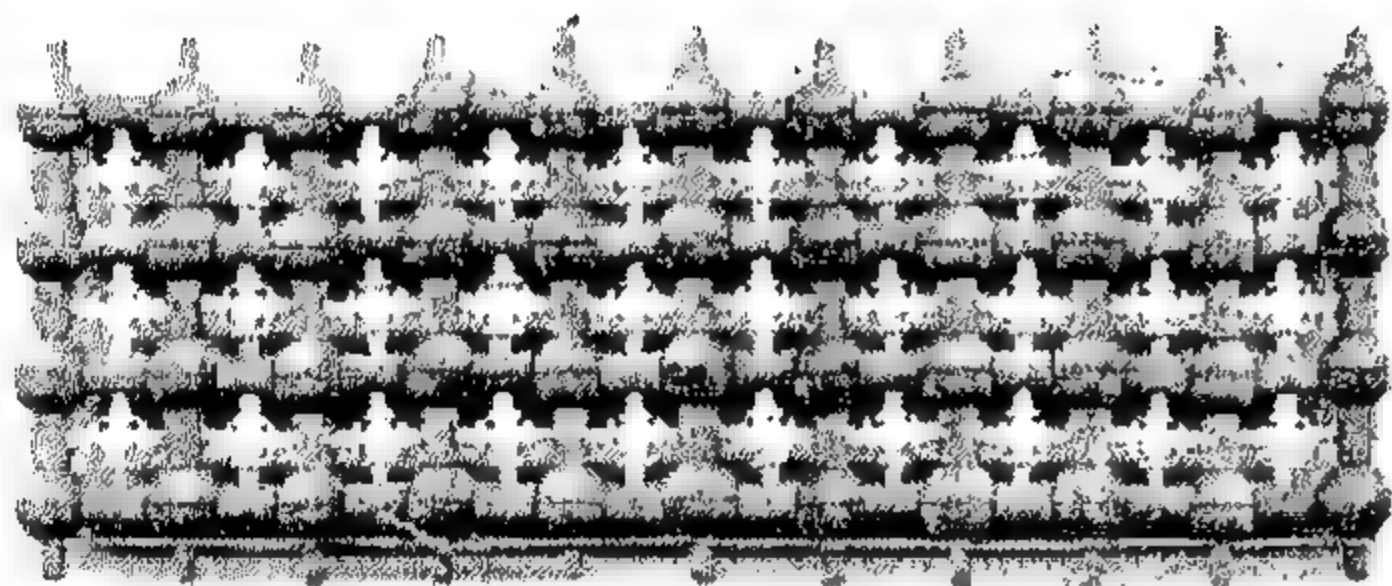
أبو شروال



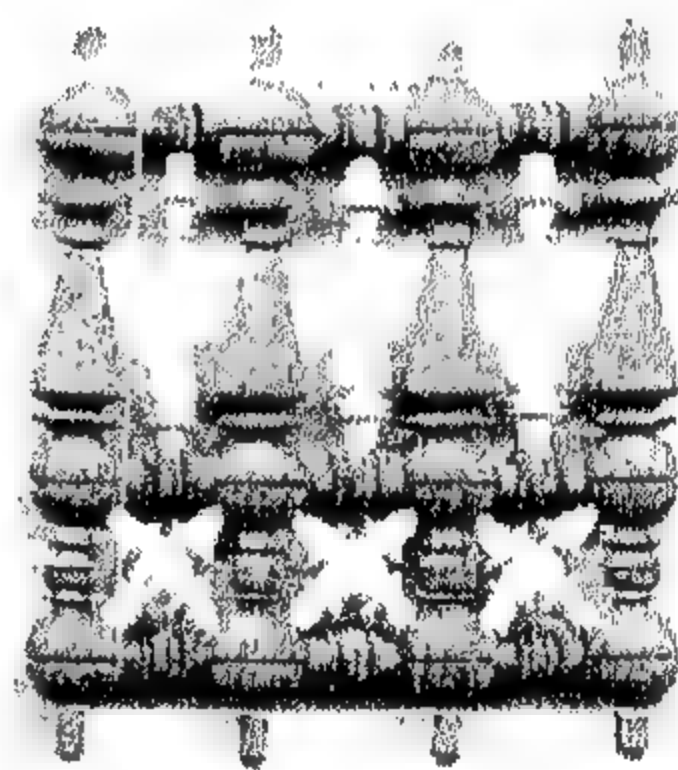
كنائسى



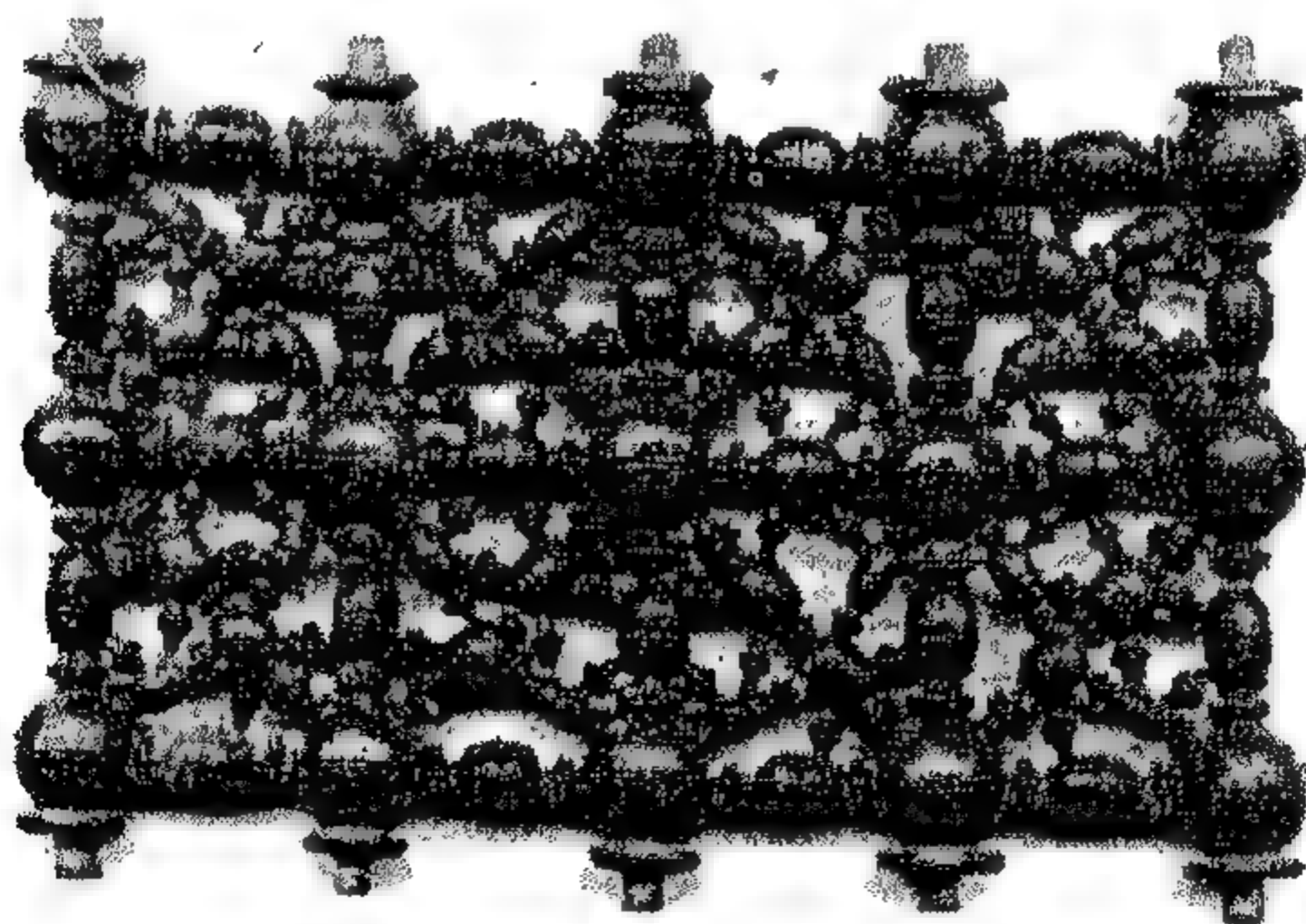
كنائسى



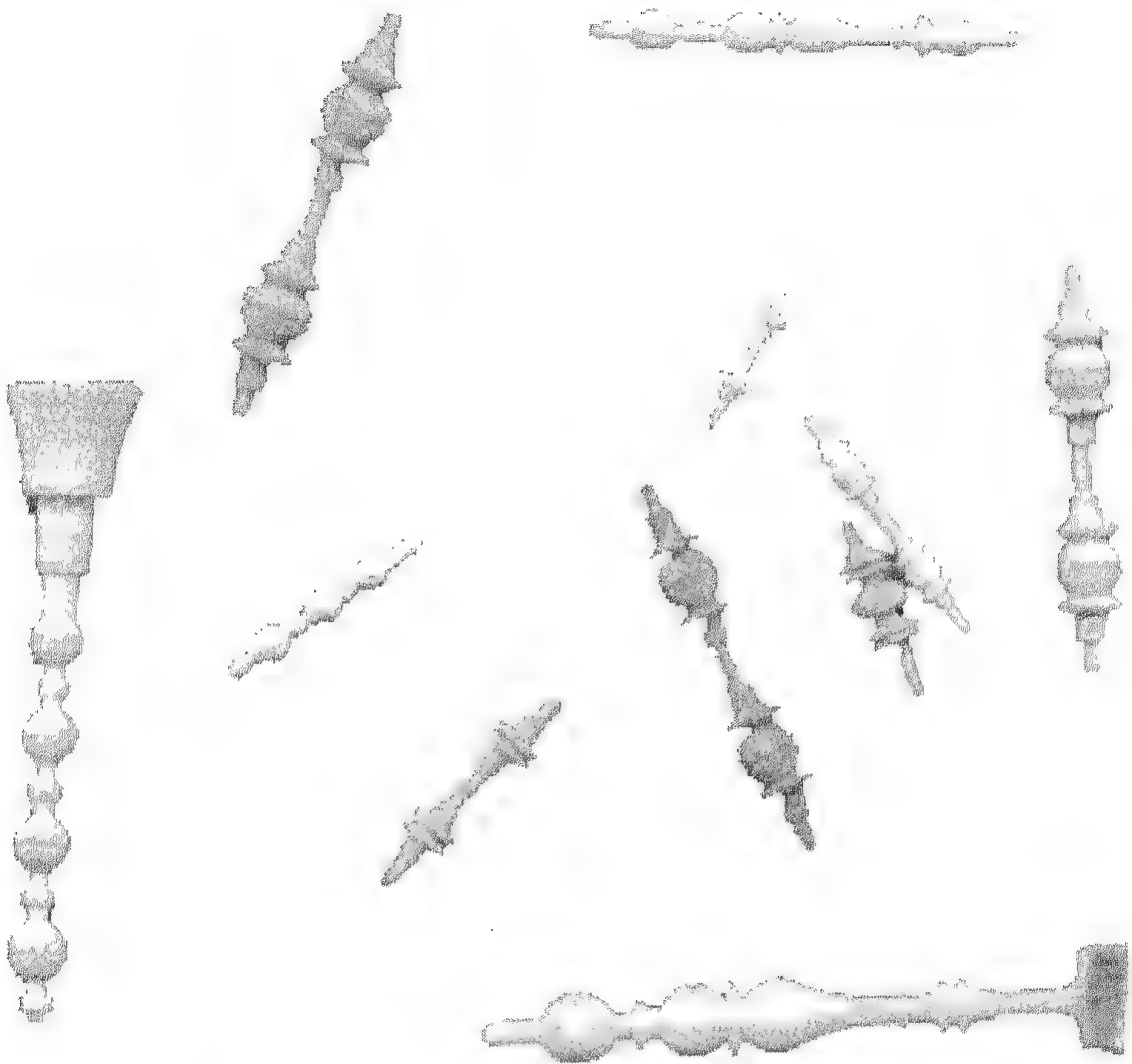
صليب عدل ملون



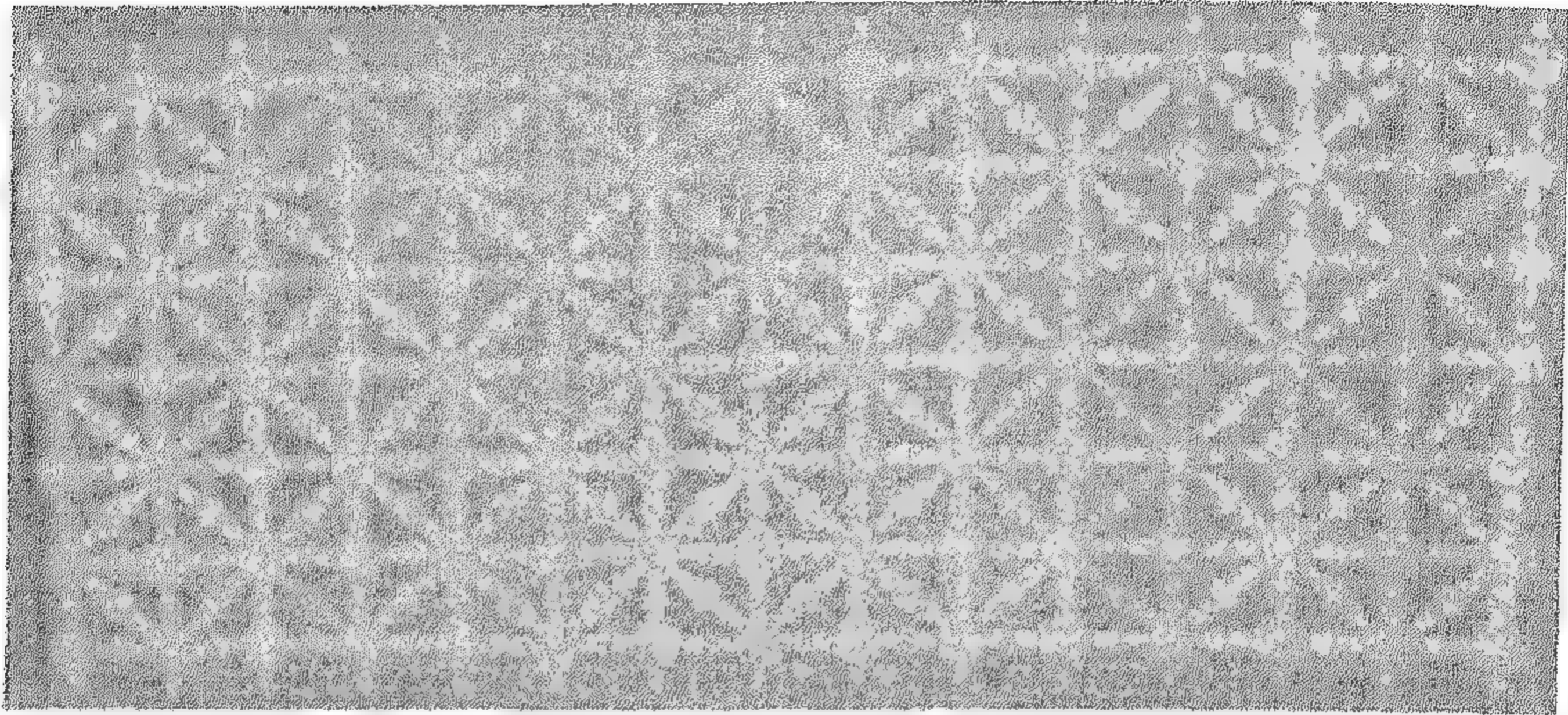
كنائسى ملون



أبو شروال (رجل الغراب)

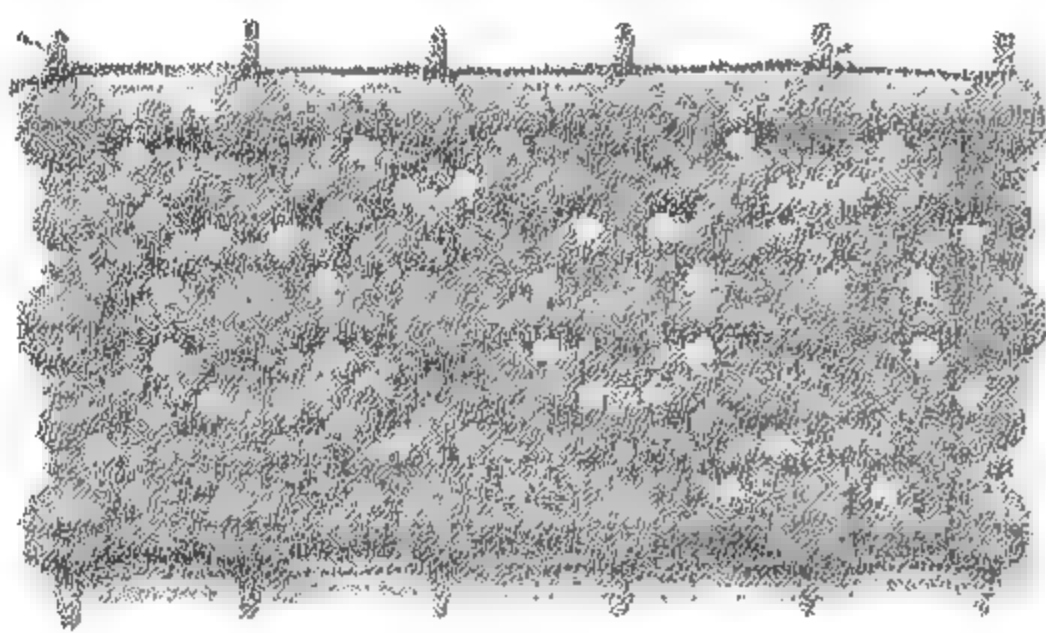


بعض حشوات من المشربية

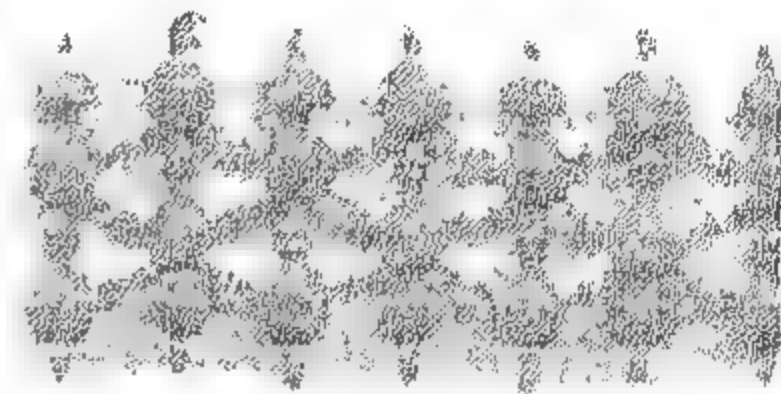


مشرقية صليب فاضى مائل

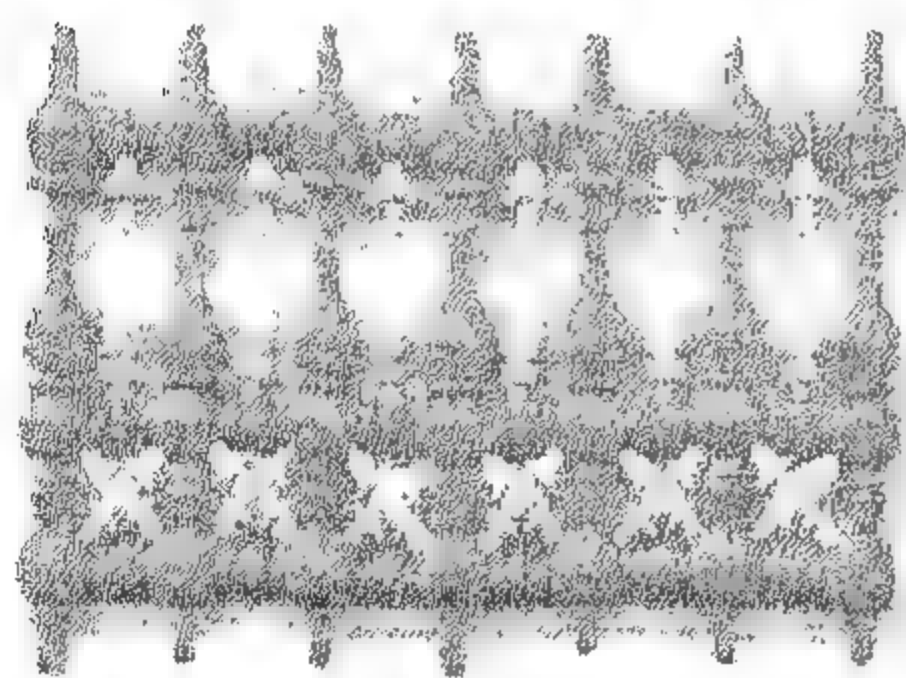
أبو التواعير ملون



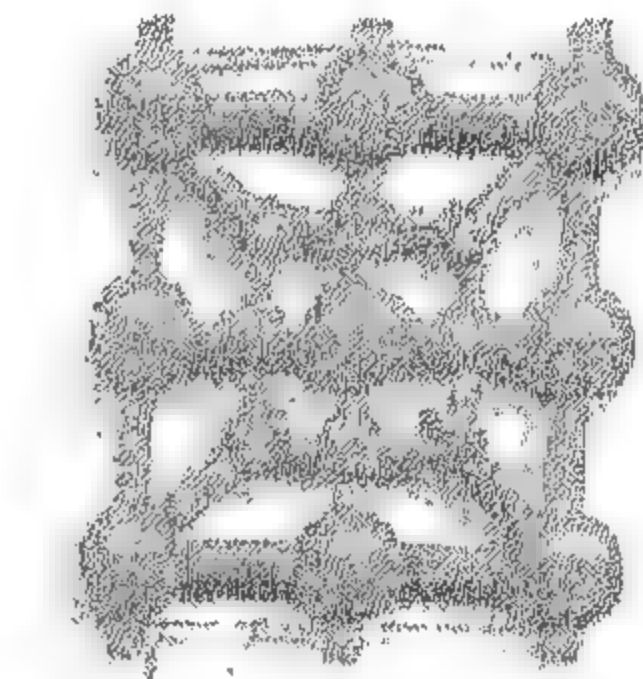
سندس ملون



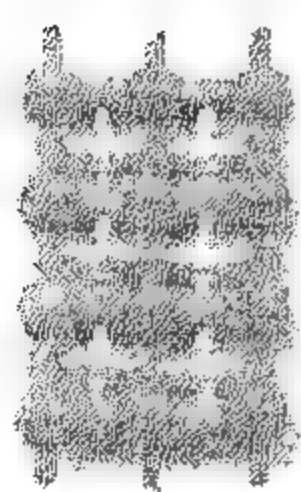
كنائسى ملون



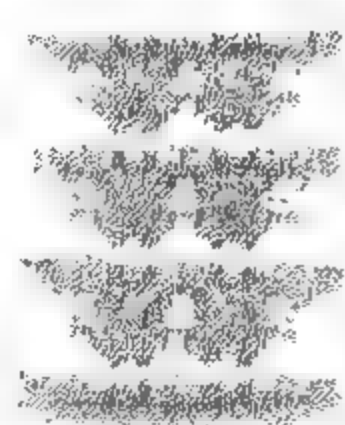
خرط بحشوة
عربي مربع



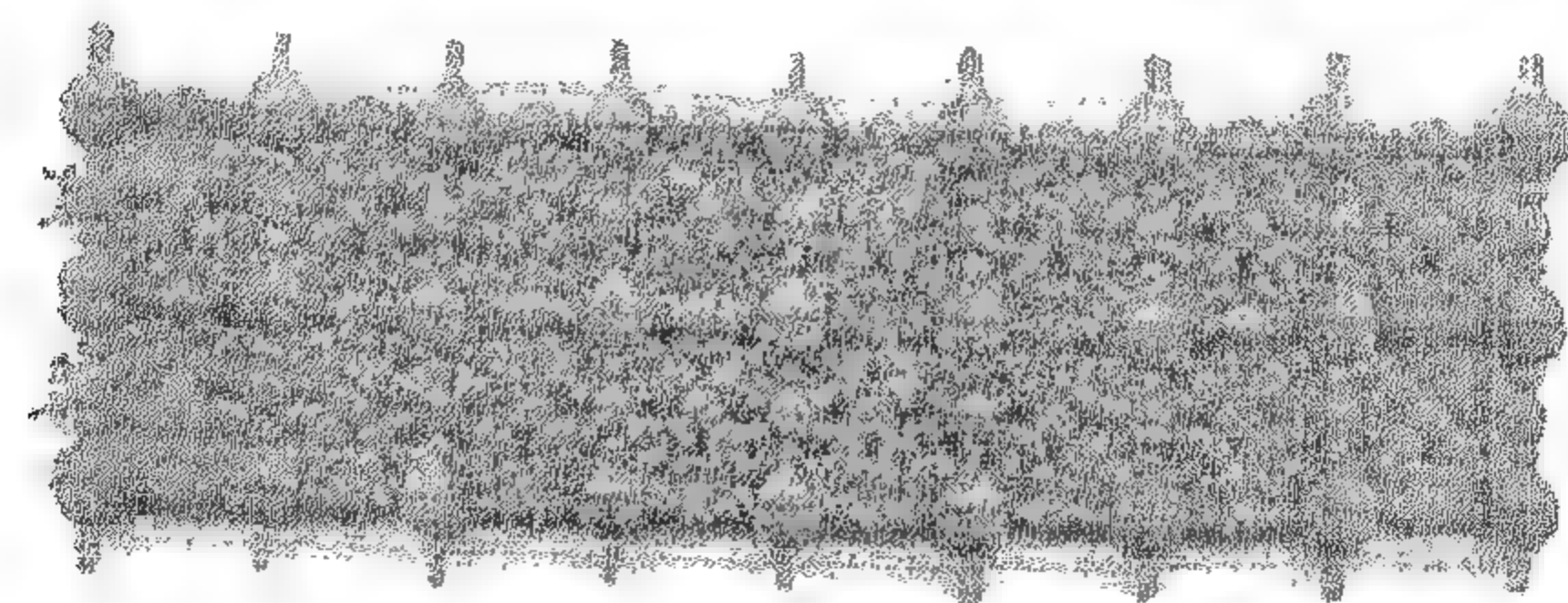
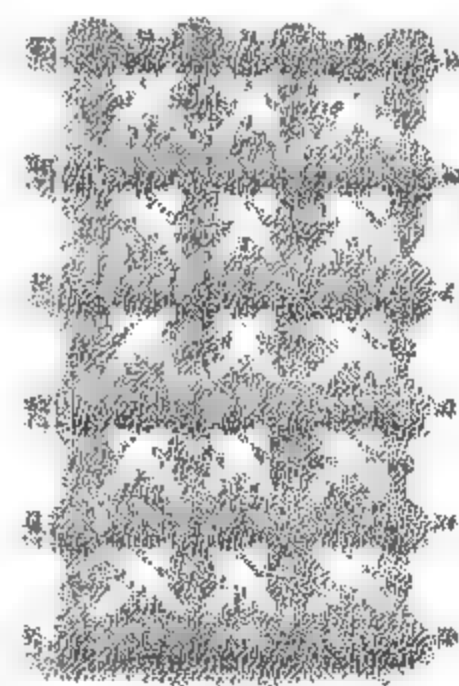
صليب عدل ملون



صليب ملبان ملون



صليب ملبان
مائل ملون



أبو التواعير
(عش النمل)
جوز تركي

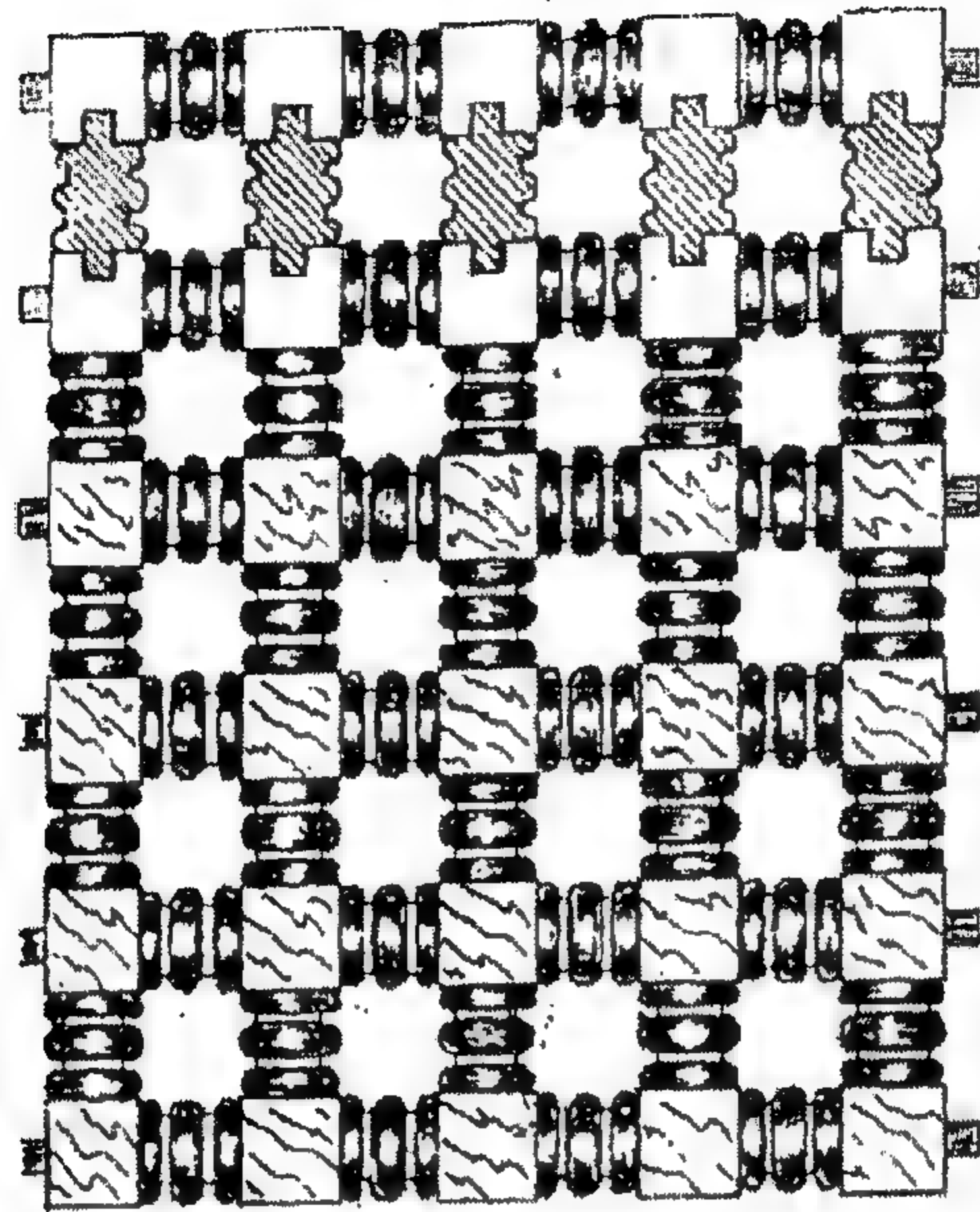
الميمونى العدل والمائل

وهو عبارة عن وحدات متكررة يخرط جزء ويترك جزء على التوالى حتى ينتهى الجزء المراد خراطه بالكامل ويسمى (عابر) ثم نقوم بخرط الأجزاء المكملة وتسمى (حشو) ويخرط الحشو بنفس الشكل الموجود بالعابر مع عمل كوايل (لسان) فى طرفى كل حشوة بنفس مقاس المراد التخريم بها ثم نقوم بعملية التخريم فى جميع الأجزاء المربعة المتروكة بدون خراط ثم نقوم بعد ذلك بعملية التجميع النهائى فيجمع الميمونى العدل بزاوية ٩٠° أما الميمونى المائل فيجمع بالتدريج على زاوية ٤٥° ويمكن مراجعة الرسم للتعرف أكثر.

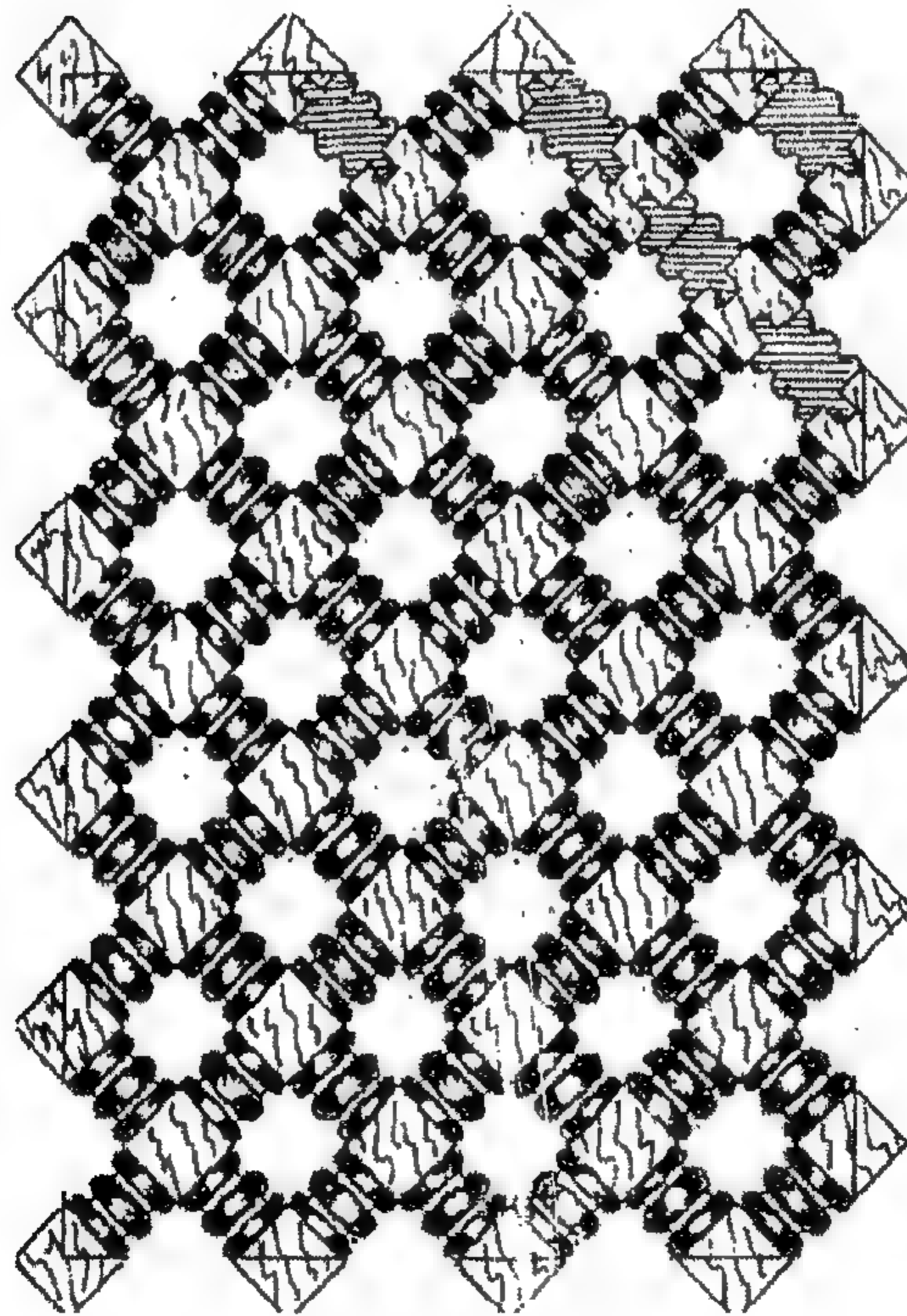
ملحوظة:-

يتم التخريم بطريقة واحدة فى النوعين الميمونى العدل - والميمونى المائل ولكن الاختلاف فى التجميع لتحديد النوع ويوجد انواع اخرى كثيرة من الميمونى منه القديم ومنه الحديث سنعرضها بالتفصيل.

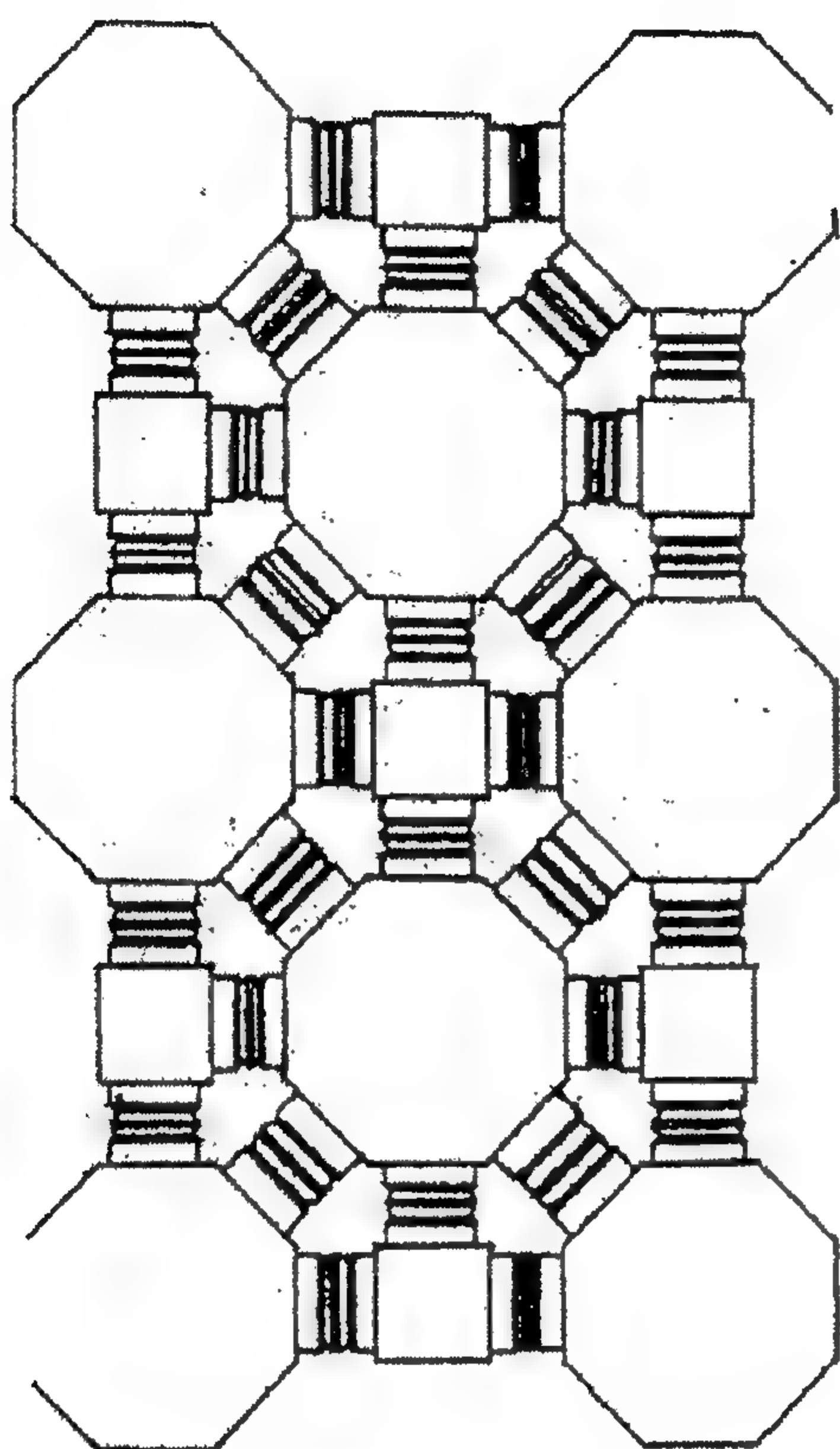
(انظر الرسومات)



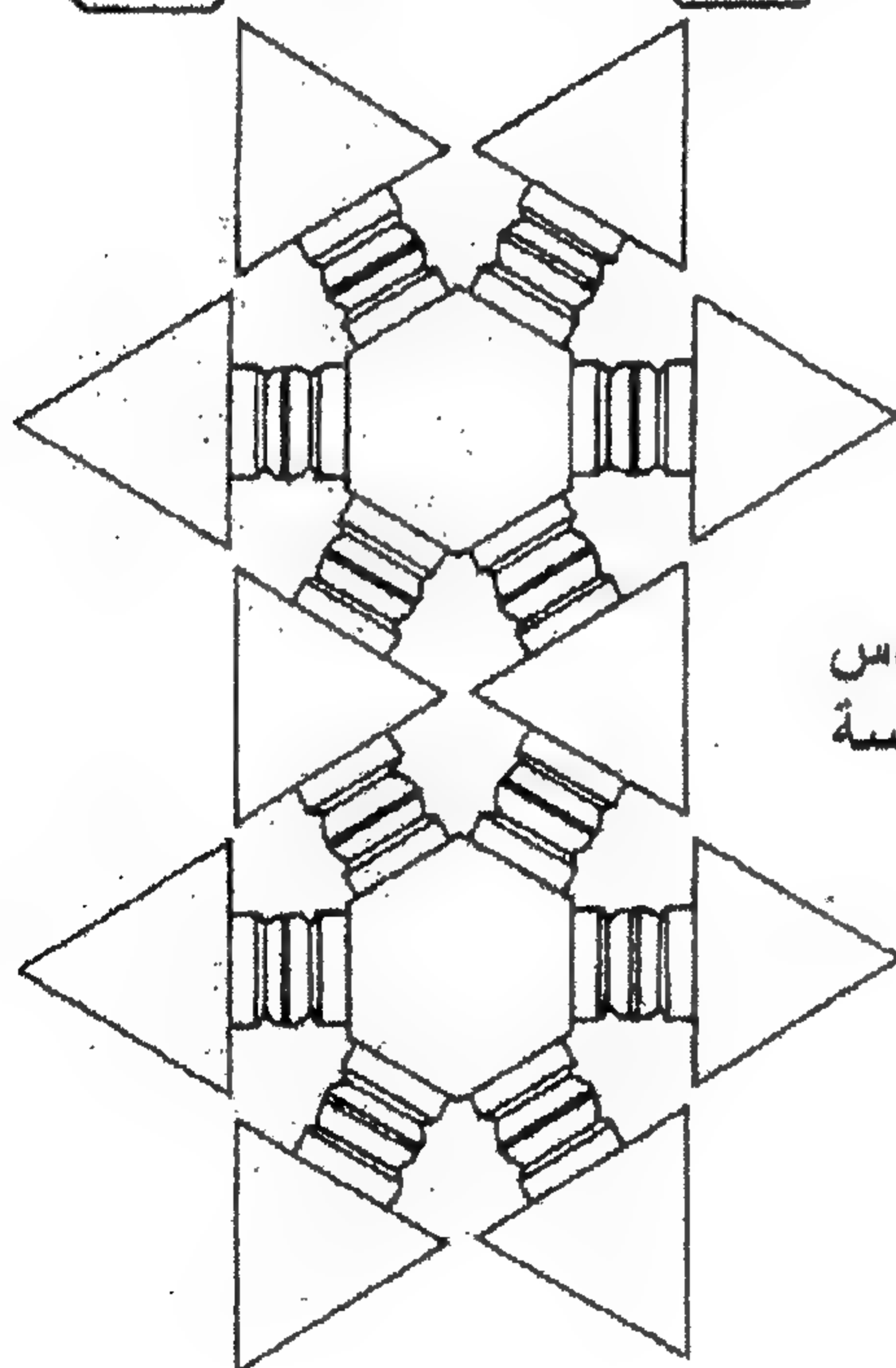
میدونی عدل



میدونی مائل

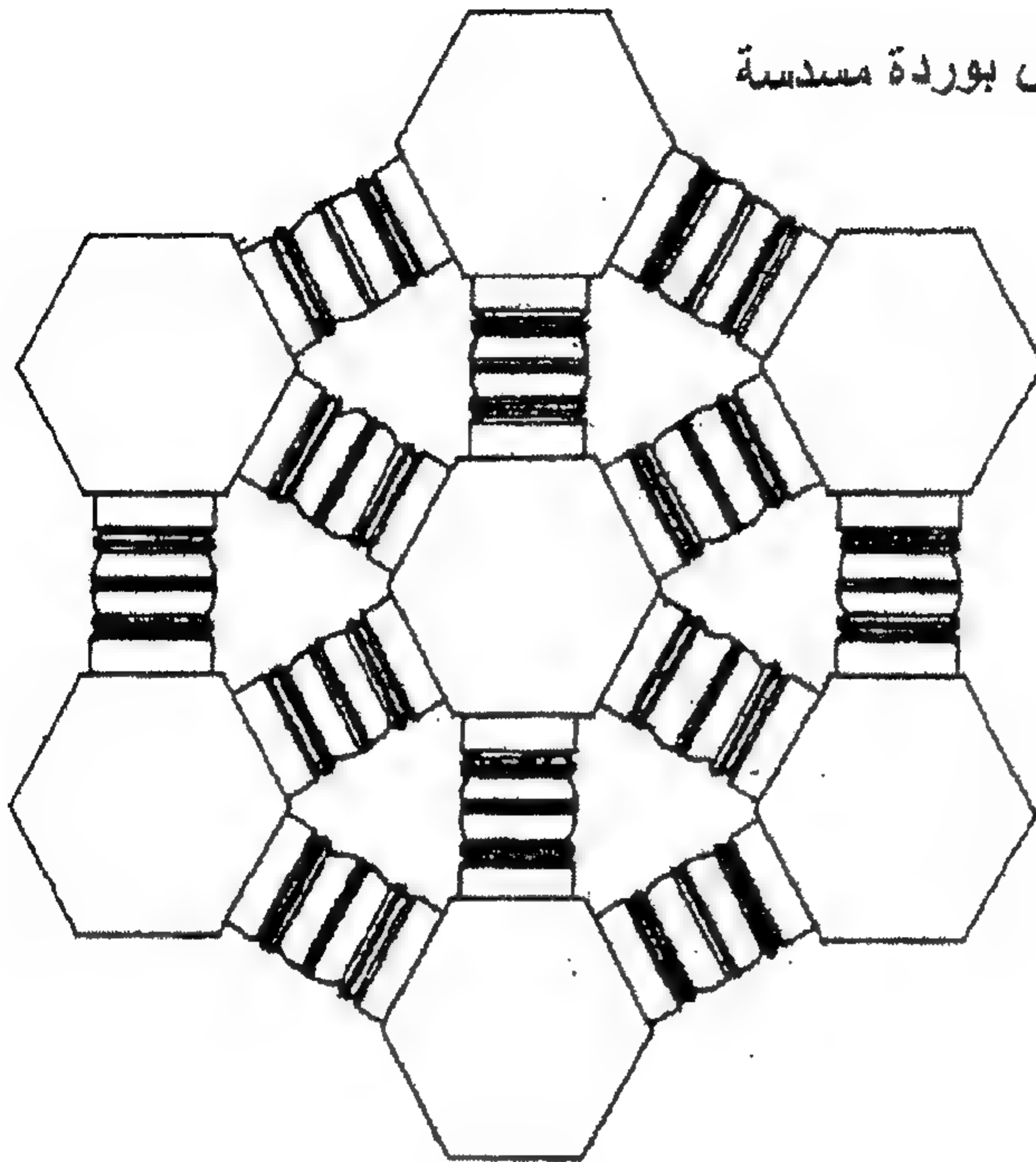


ميموني مثنى
بوردة مثنىة

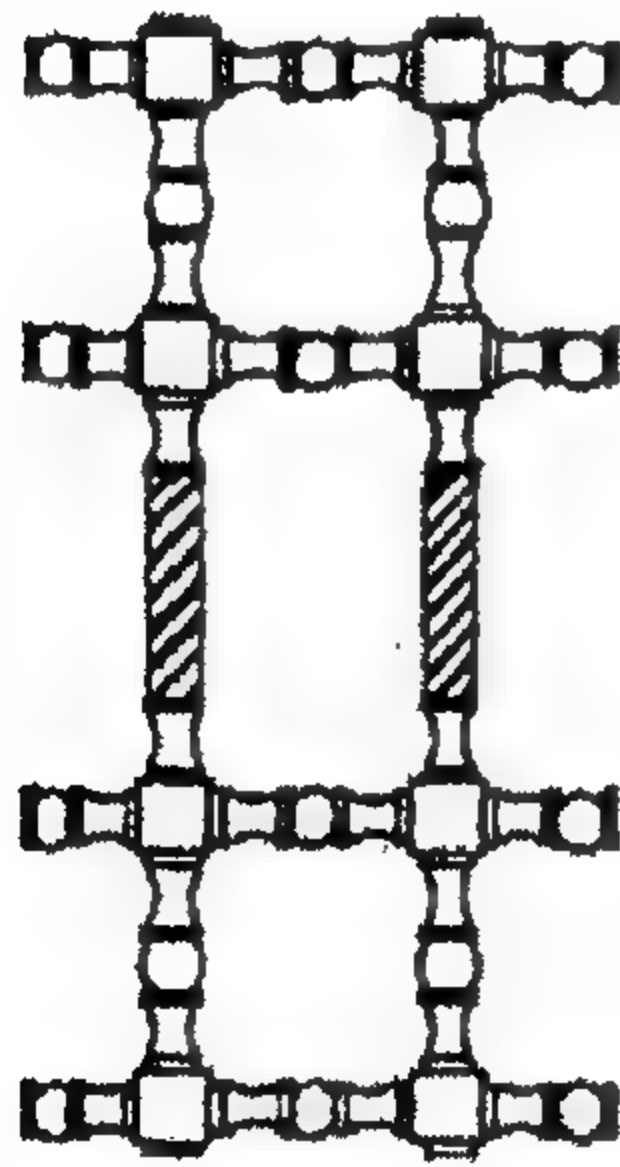


ميموني سداس
بحشوة سداسية

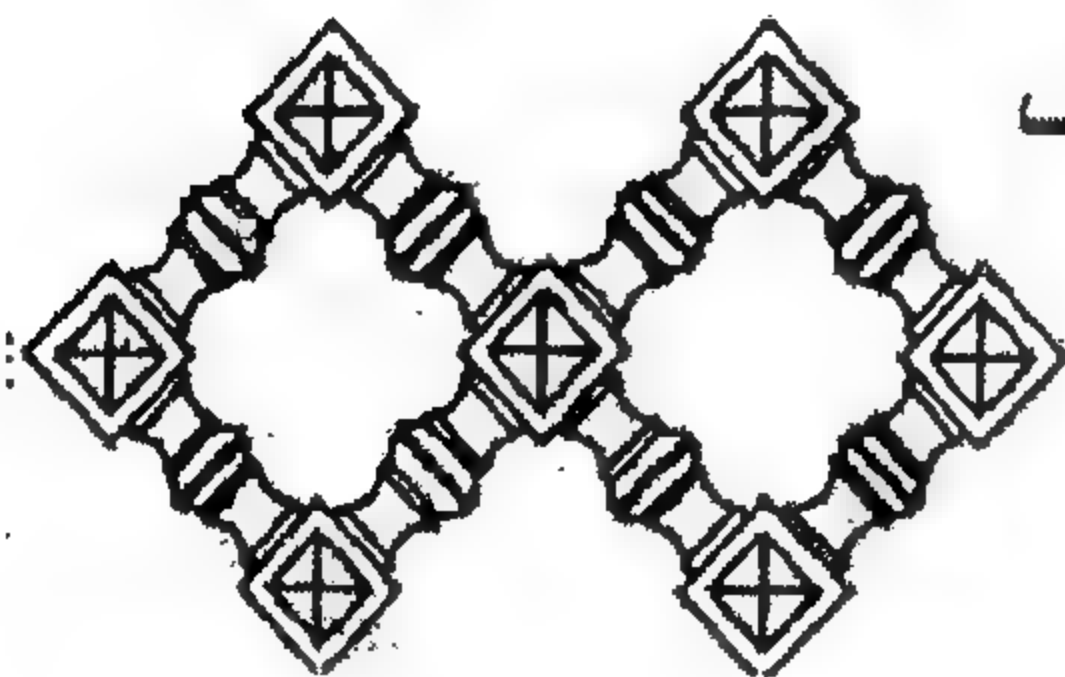
ميموني سدس بوردة سدسة

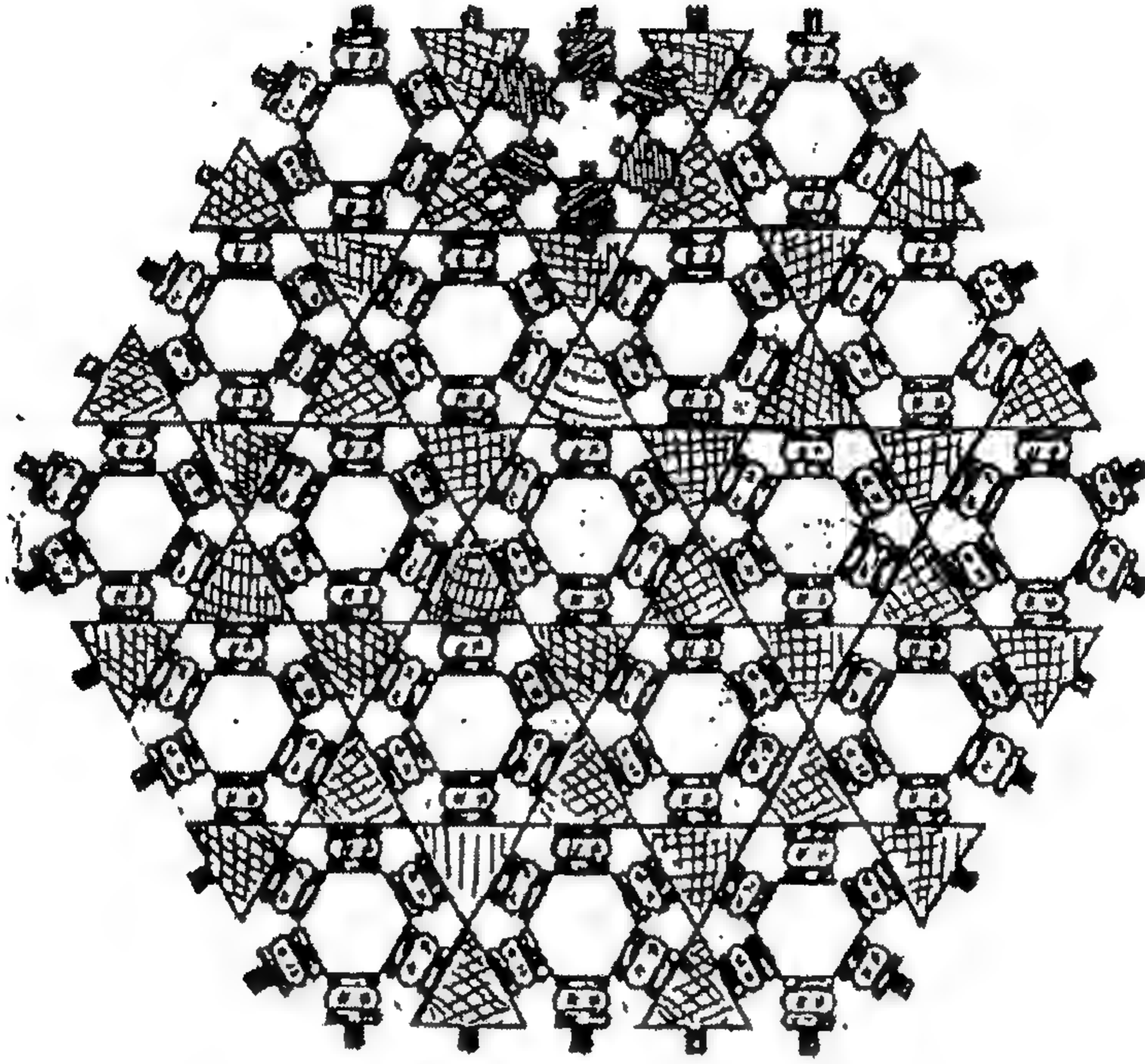


ميموني عدل بحلزونى
شبابيك ودرابزينات

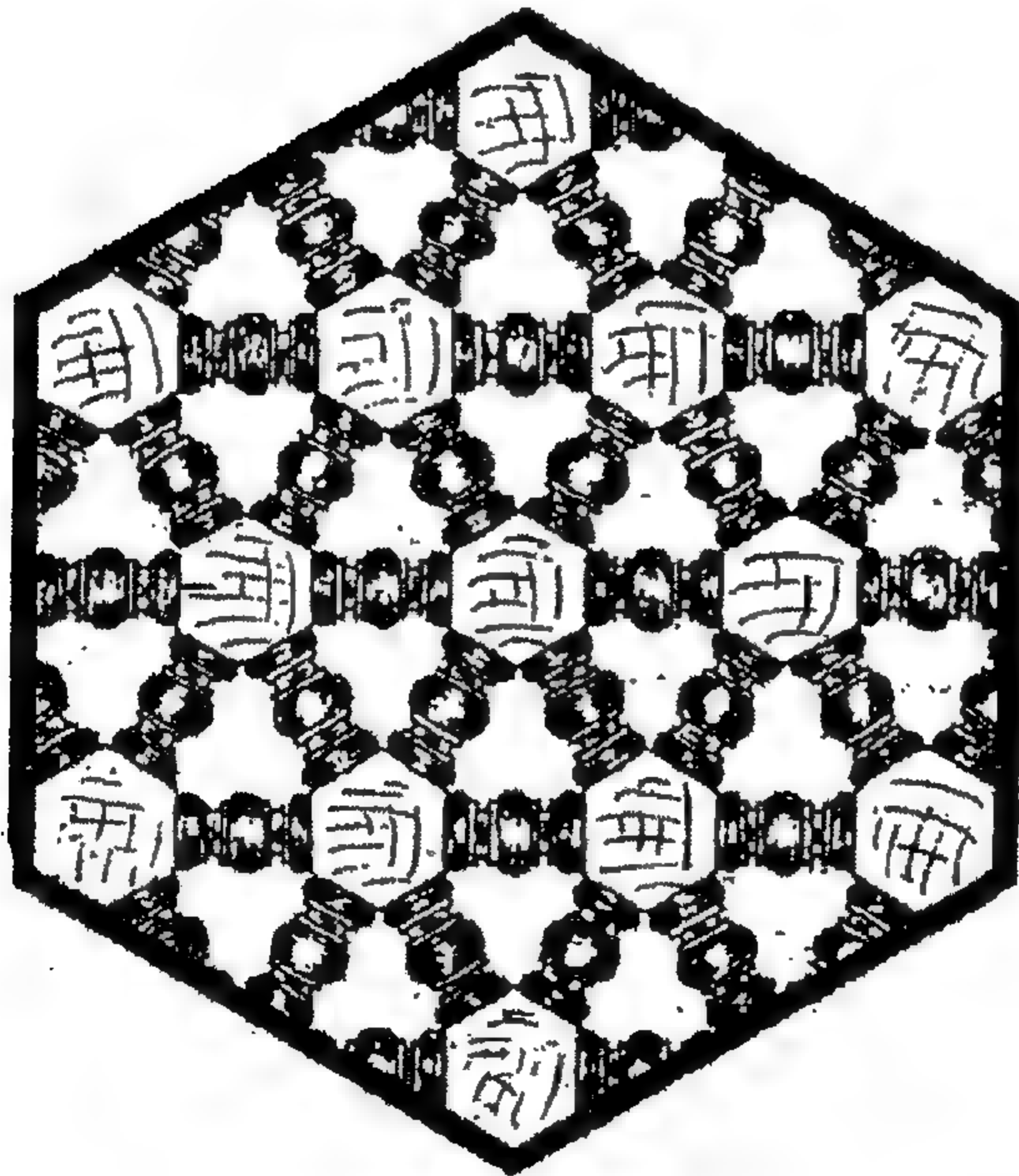


ميموني مائل بمربع مشطوف

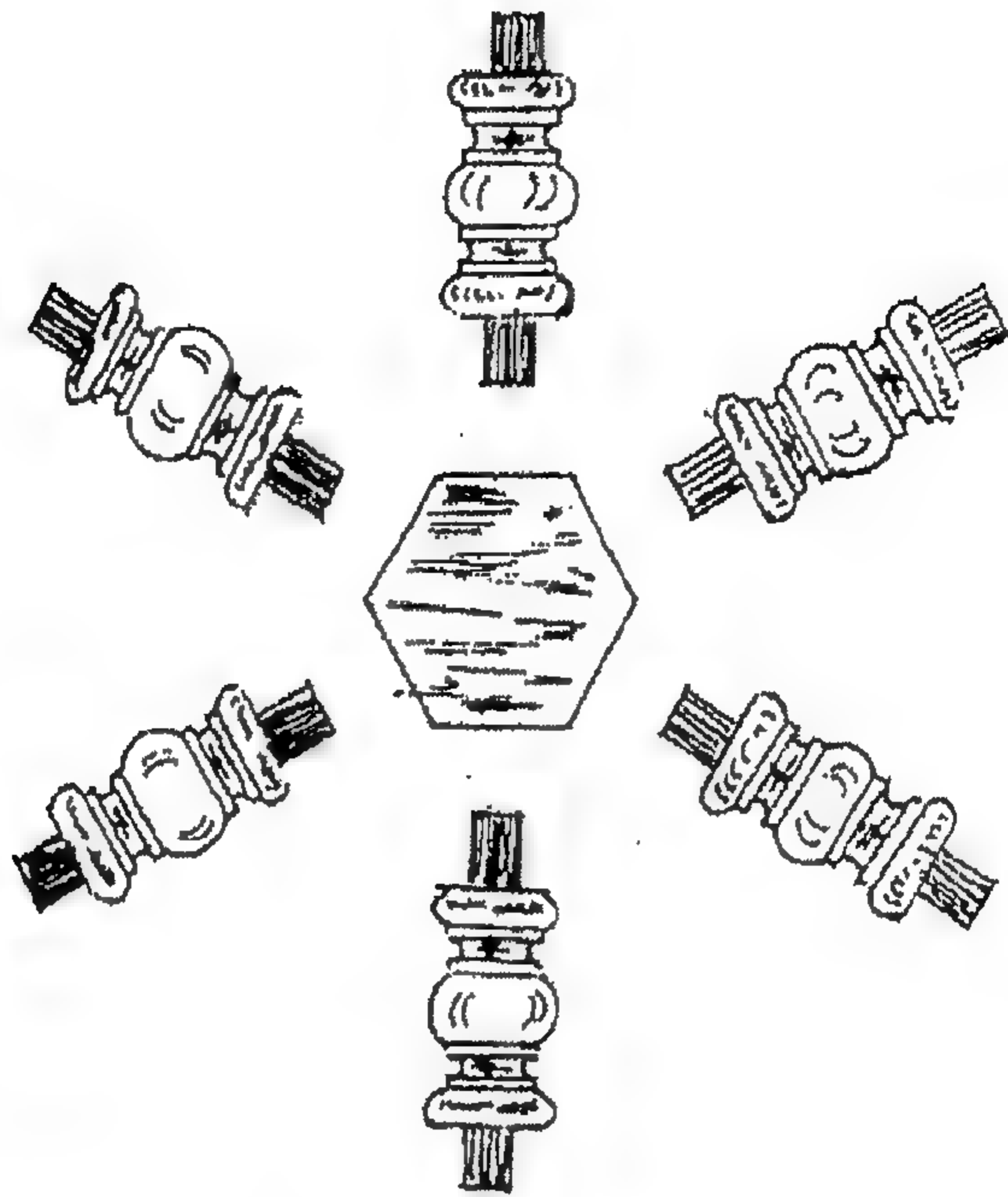




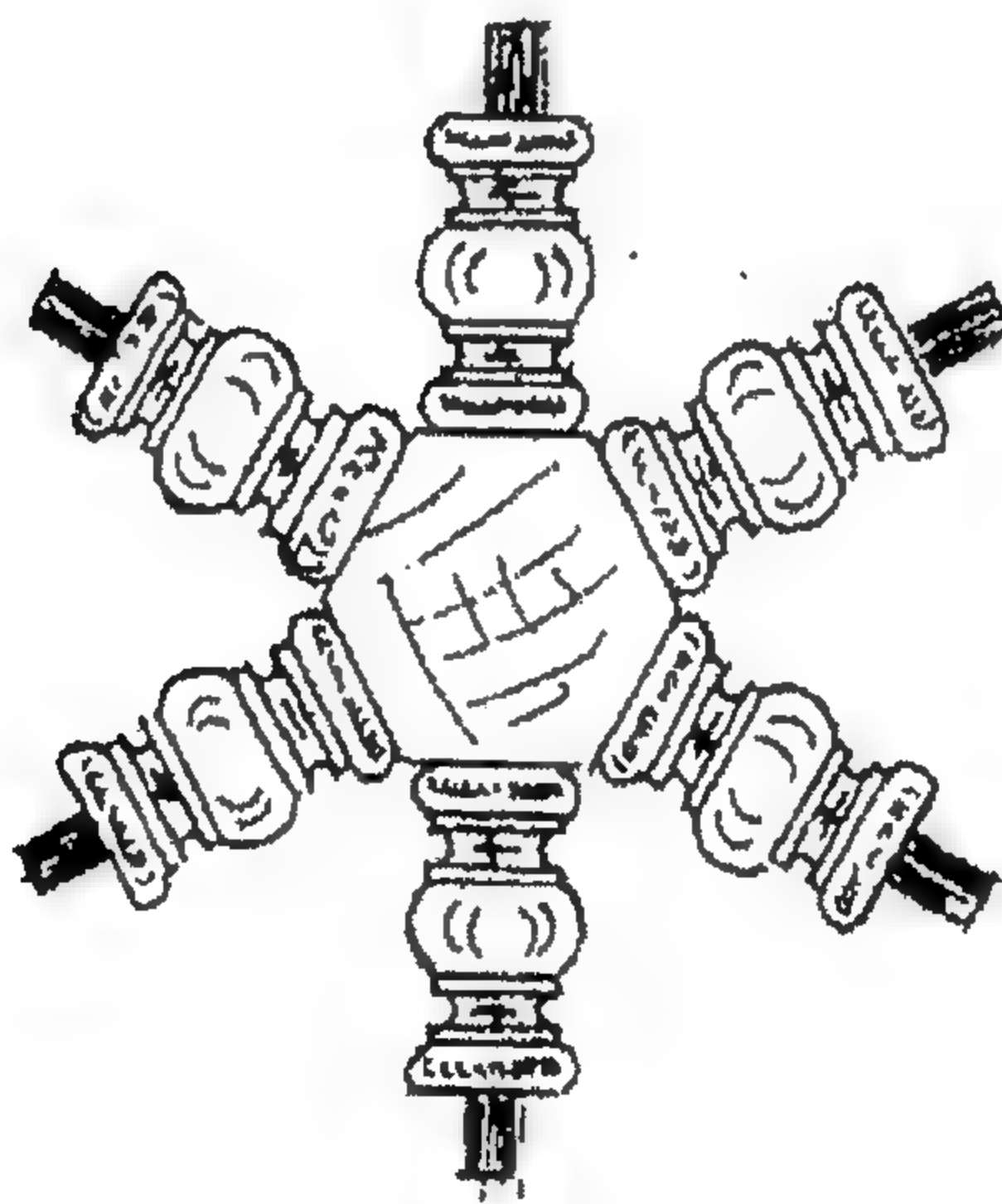
ميموني مثلث بحشوة مسندسة



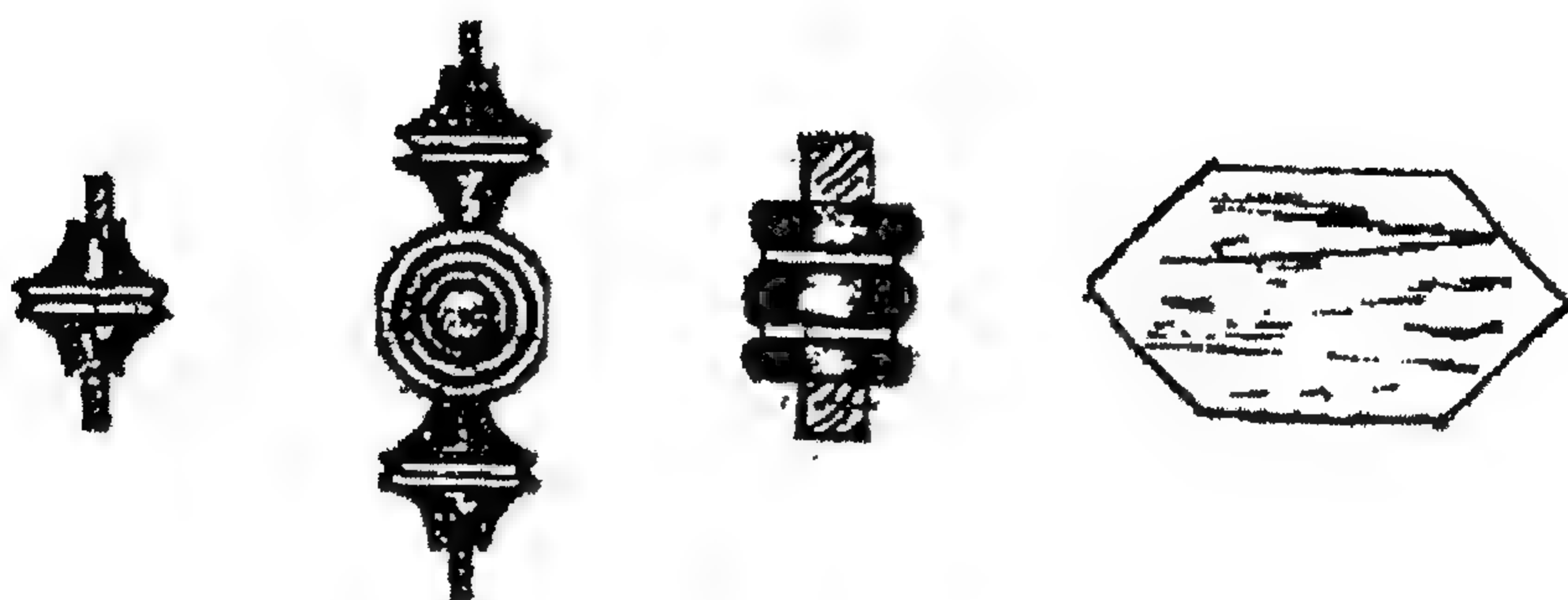
ميموني مسدس



الحشوات مع المسدس تمهيدا لتركيبها بعد التخريم



الحشوات بعد تركيبها في المسدس

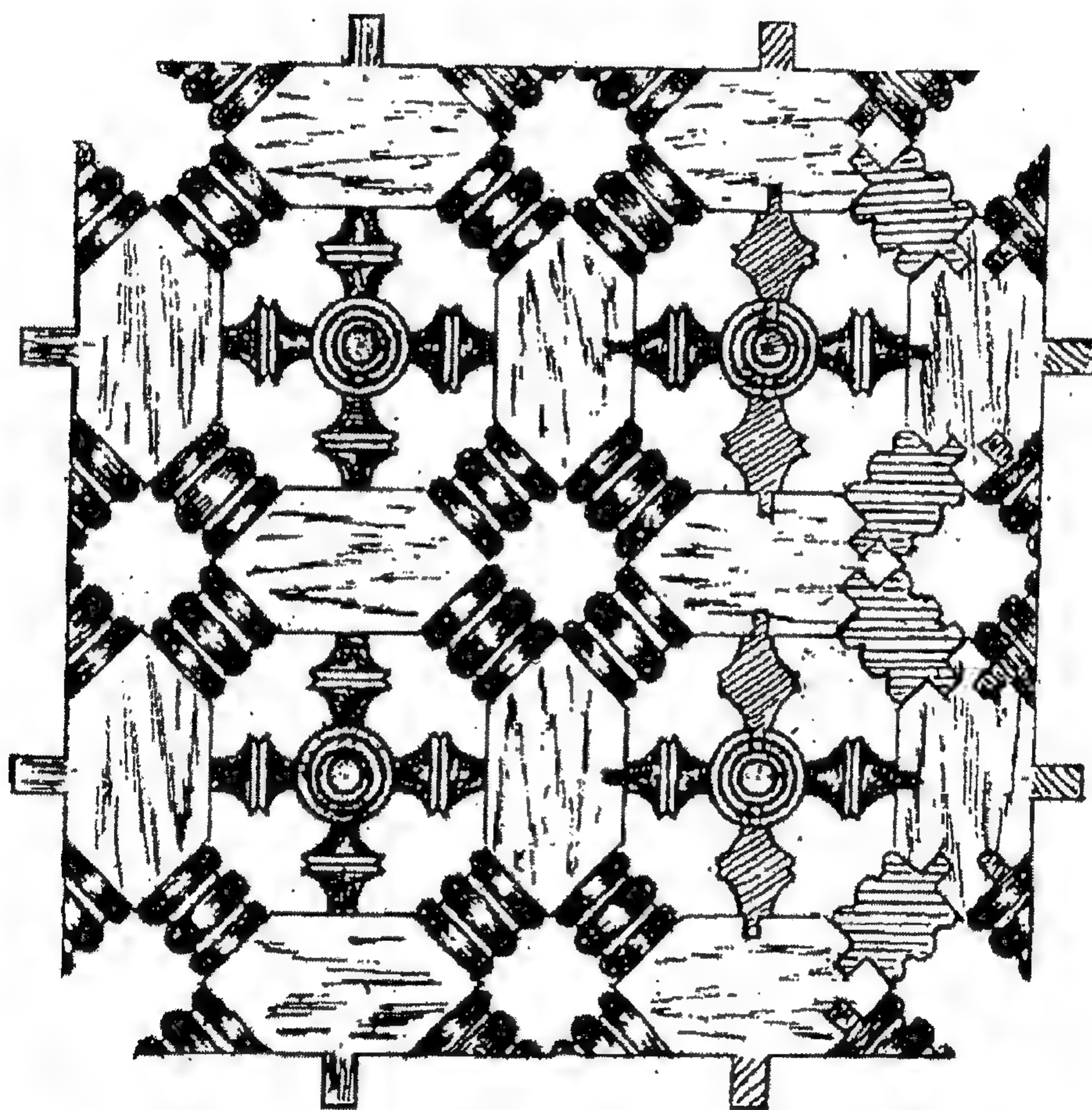


غرخ

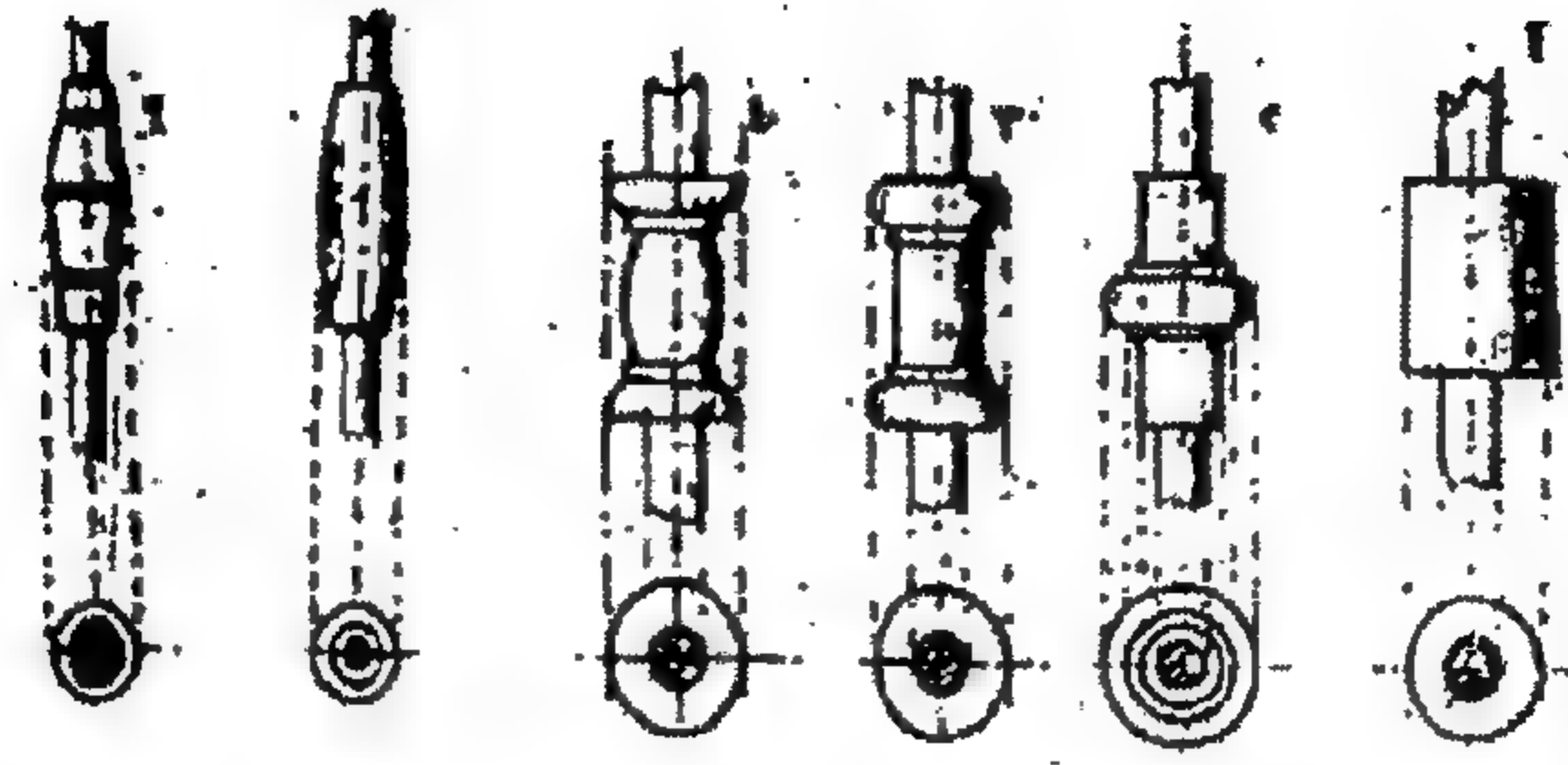
اكرة بغرخ

حشوة

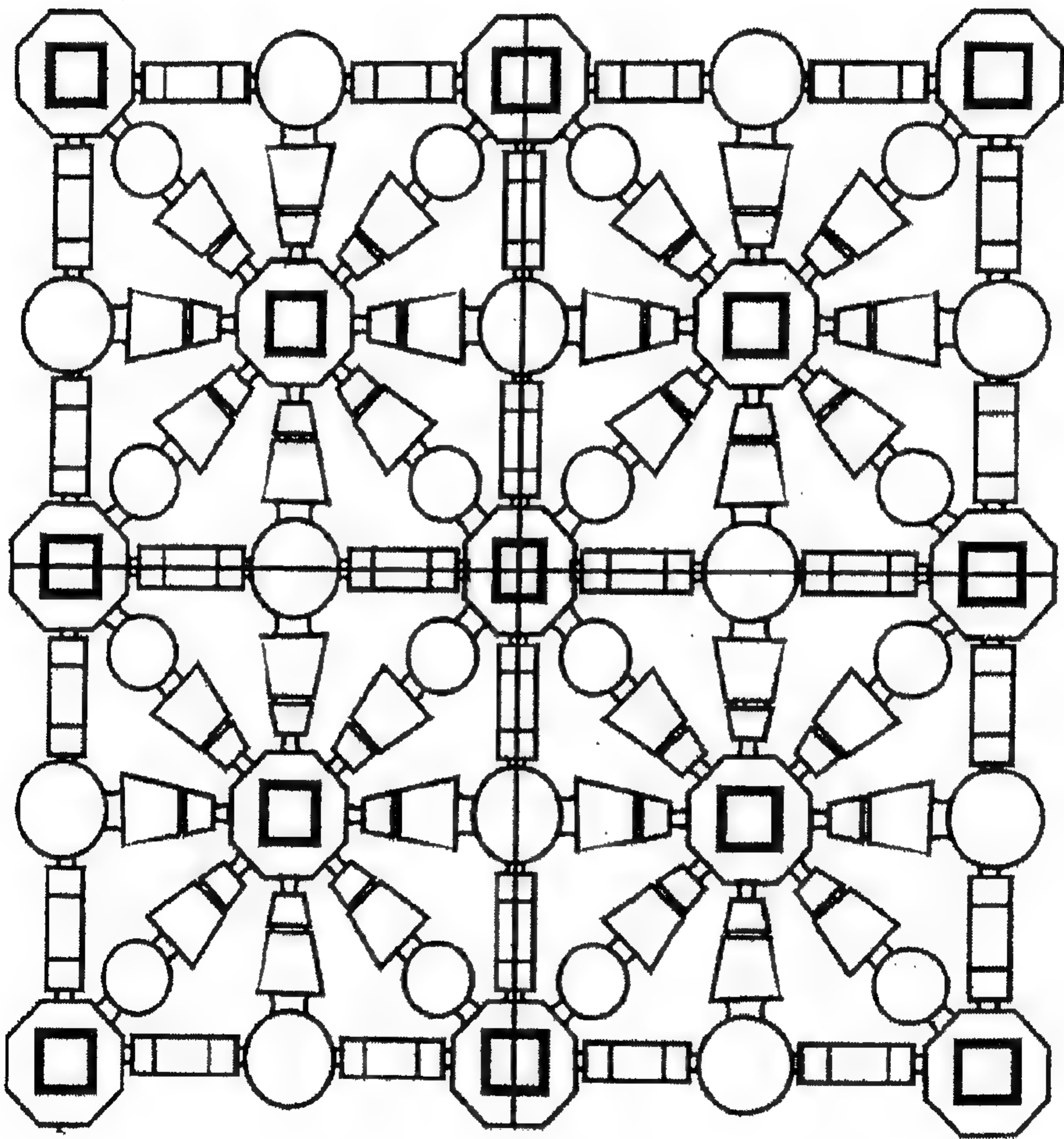
الشرش



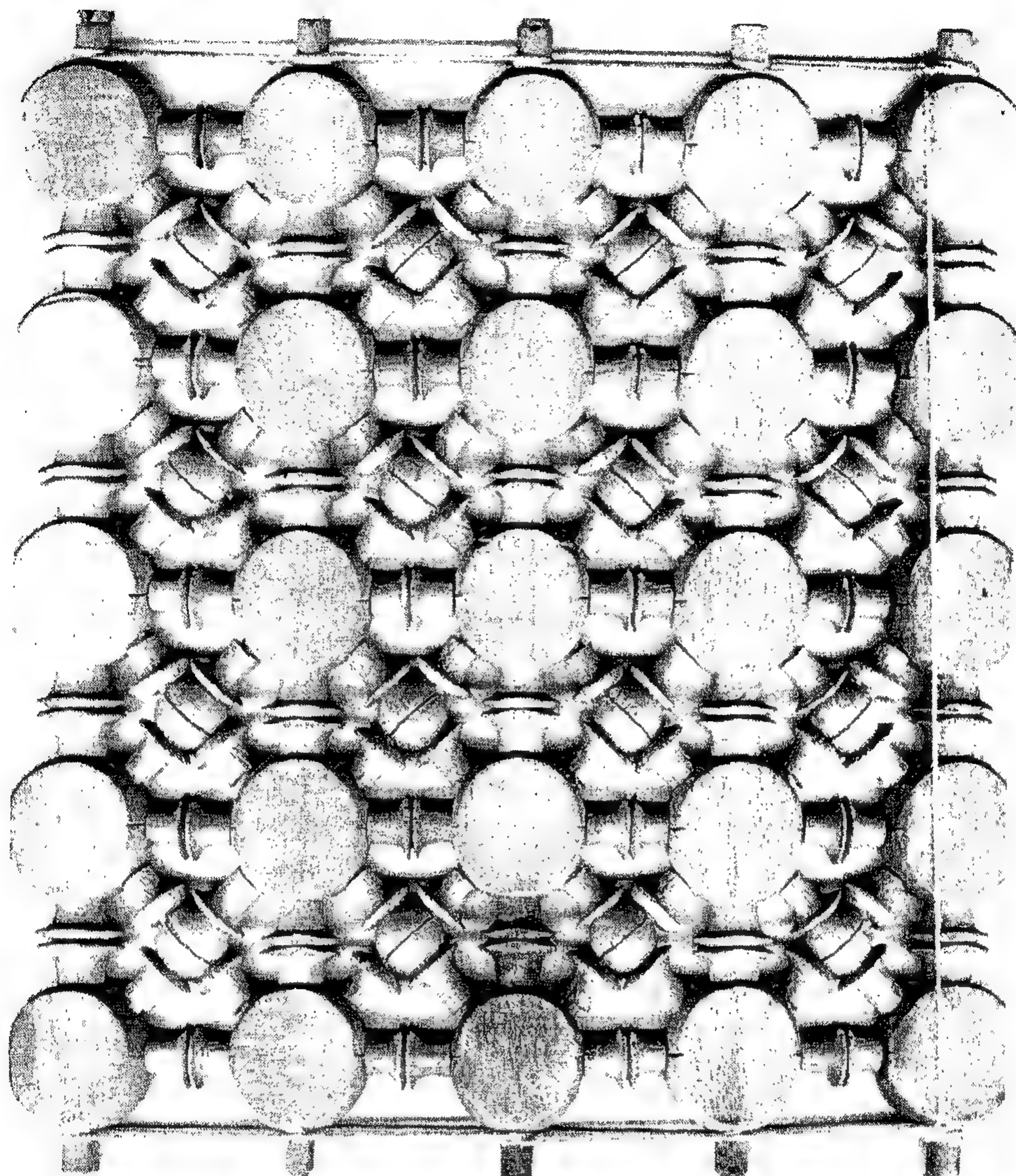
ميموني مشطوف بصليب عدل (كارنك)



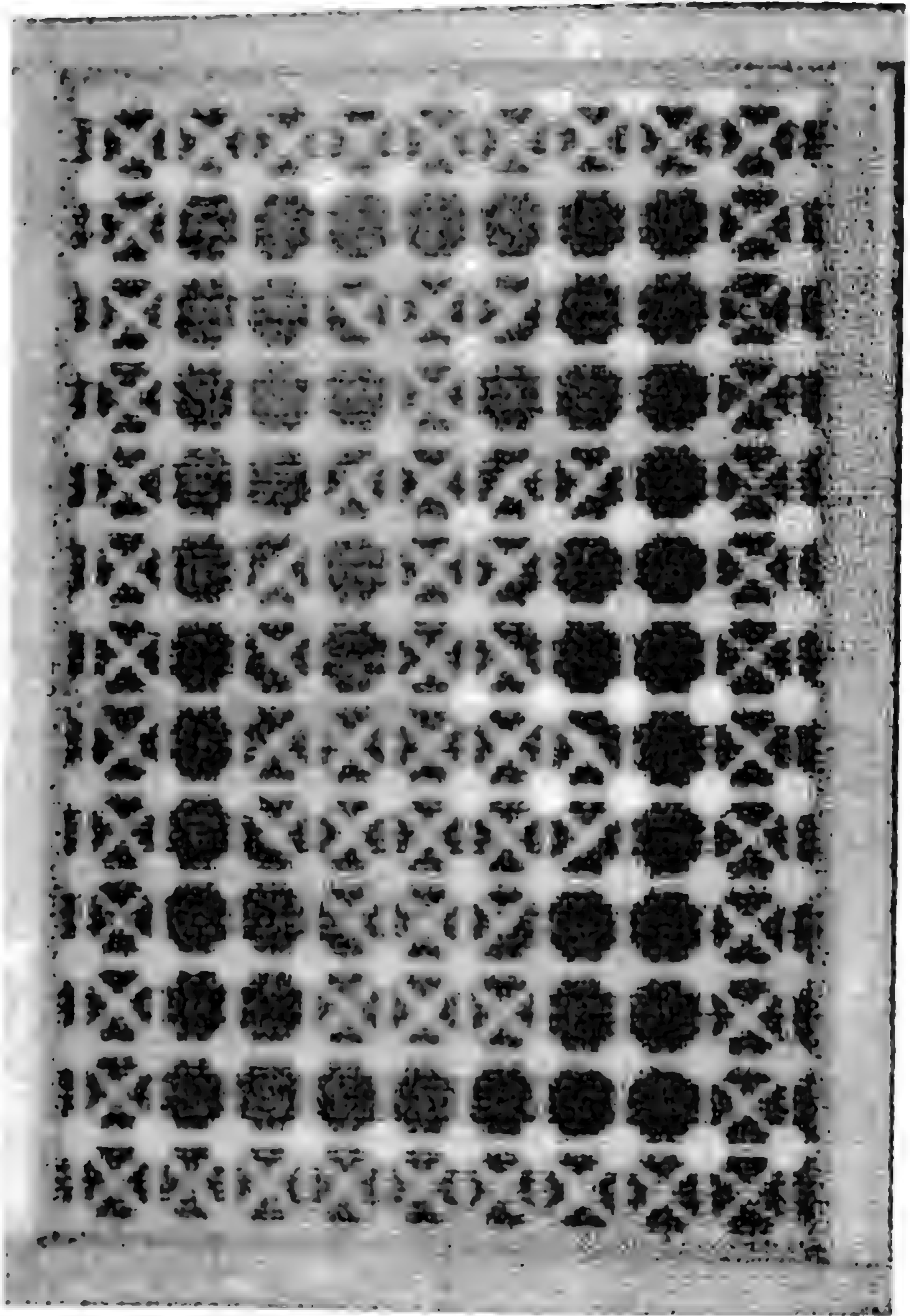
بعض أشكال حشوات الميموني



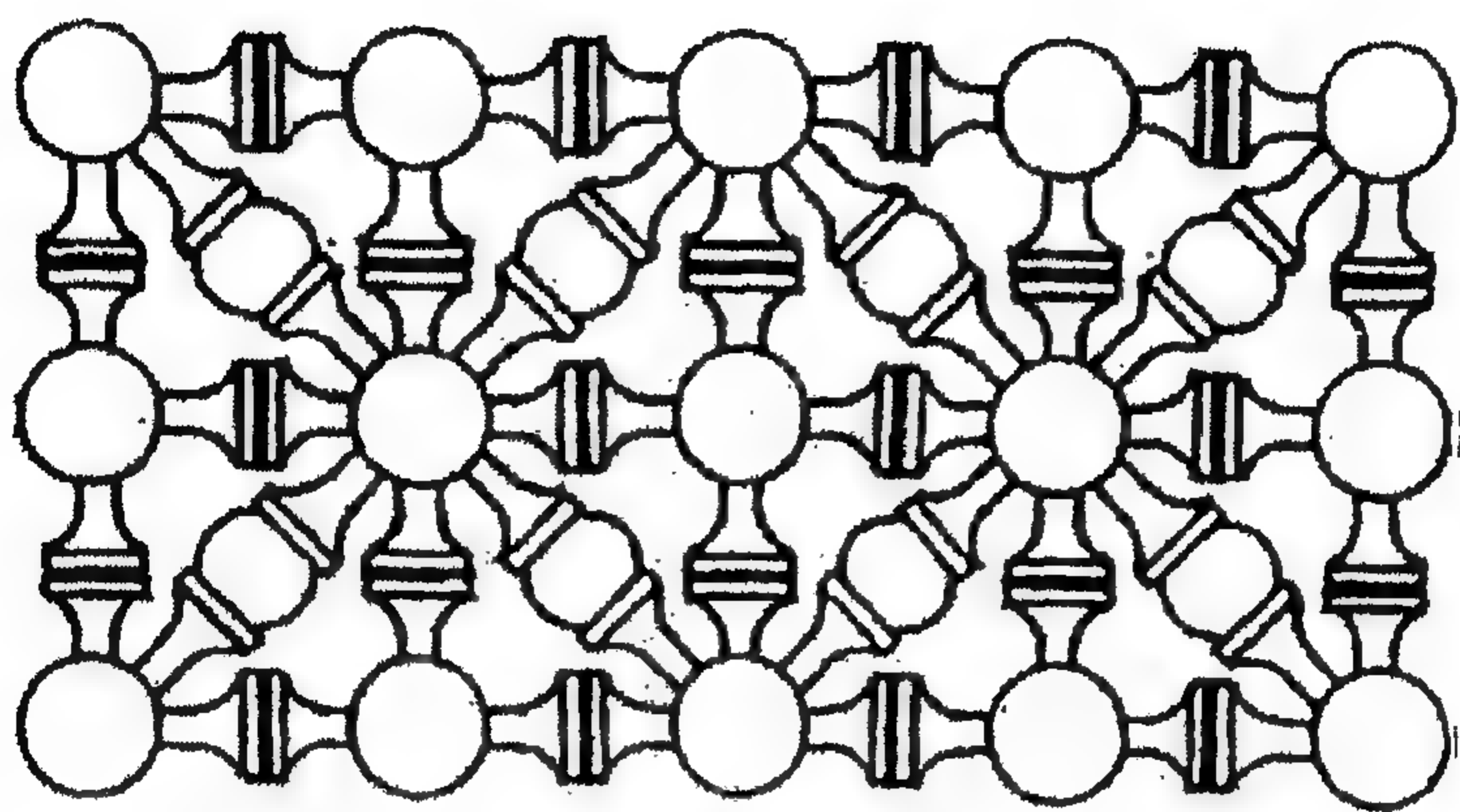
مسدس بوردة يجمع بين المخزرات والمسدس



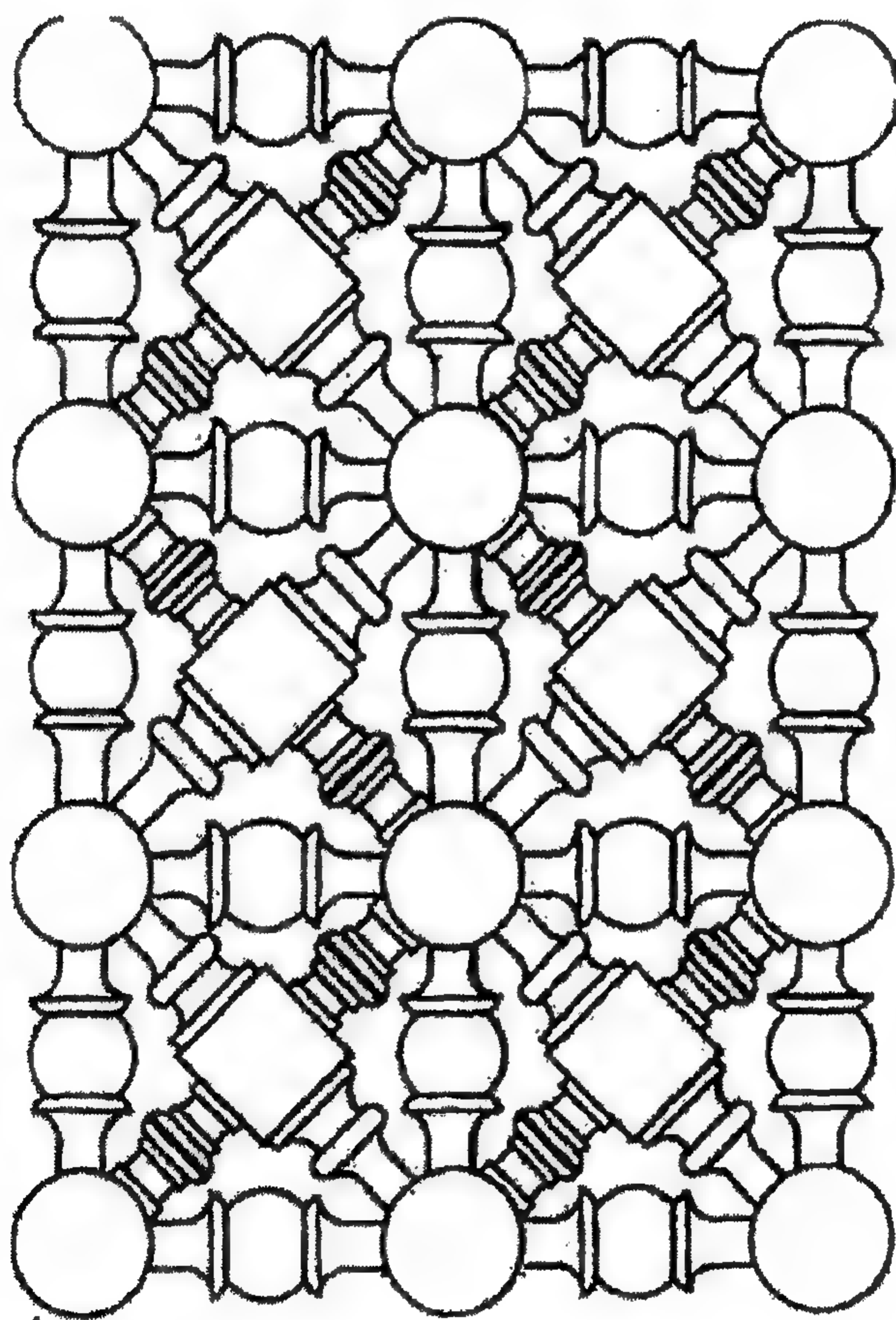
میمونی مبطط دائری بصلیب ملیان مائل



میمونی مبطلط دائری برسمه ابریق



صليب فاضى مائل



صليب ملىان مائل يجمع بين المخزرات والميمونى

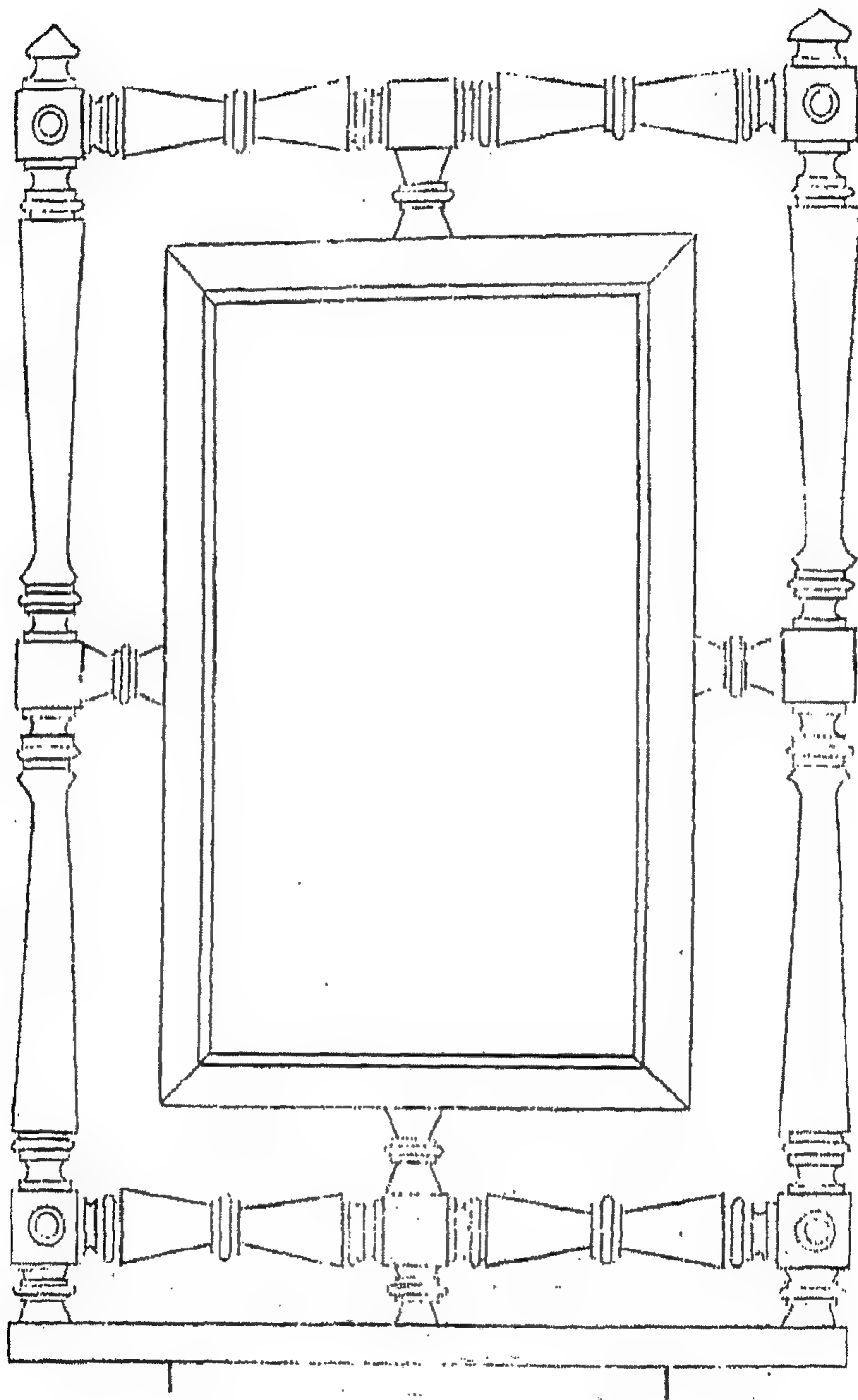
الباب الرابع

طريقة خرط أعمال بسيطة خرط الأخشاب

الصلبه وطريقة عمل الحزون اليدوى

طريقة عمل بروجاز بسيط من الخرط

- ١- يتم عمل التصميم المراد تنفيذه بالشكل والمقاس المناسب.
- ٢- يتم تجهيز الخامات اللازمة حسب المقاس المطلوب.
- ٣- يتم خرط الأجزاء حسب المقاسات وعمل الكوابل لها.
- ٤- القيام بعملية التخریم الخاص بالبرواز ليكون جاهزاً.
- ٥- القيام بعملية التجميع بعد الإنتهاء من جميع المراحل السابقة حسب الرسم والشكل المطلوب.
- ٦- عمل التشطيبات النهائية اللازمة ليكون جاهزاً للدهان.



برواز بسیط من الخرط

خرط أعمال ذات طابع مميز

أنواع الخرط كما تعلم كثيرة وعديدة ولكن نأخذ منها ما هو بسيط وبه هدف وفكرة فمثلاً منها.

* الكرسي الإسكندراني : وهو يستعمل كترابيزة لوضع اظباق الفاكهة او الشاي يمكن طويها بعد الاستعمال كل أجزاءه مخروطة

بشكل معين ويجمع بشكل معين مفصلي ثم يوضع فوقه صينية من النحاس ليكون جاهز للاستخدام في المجالس العربية الأرضية

عادةً لوضع الشاي والقهوة وخلافه (انظر الرسم).

* كما يوجد أيضاً البرافان الصغير : ذات الثلاث أجزاء (دلف) وكله من الخرط ويزود في بعض الأحيان بآيات قرآنية نحاسية

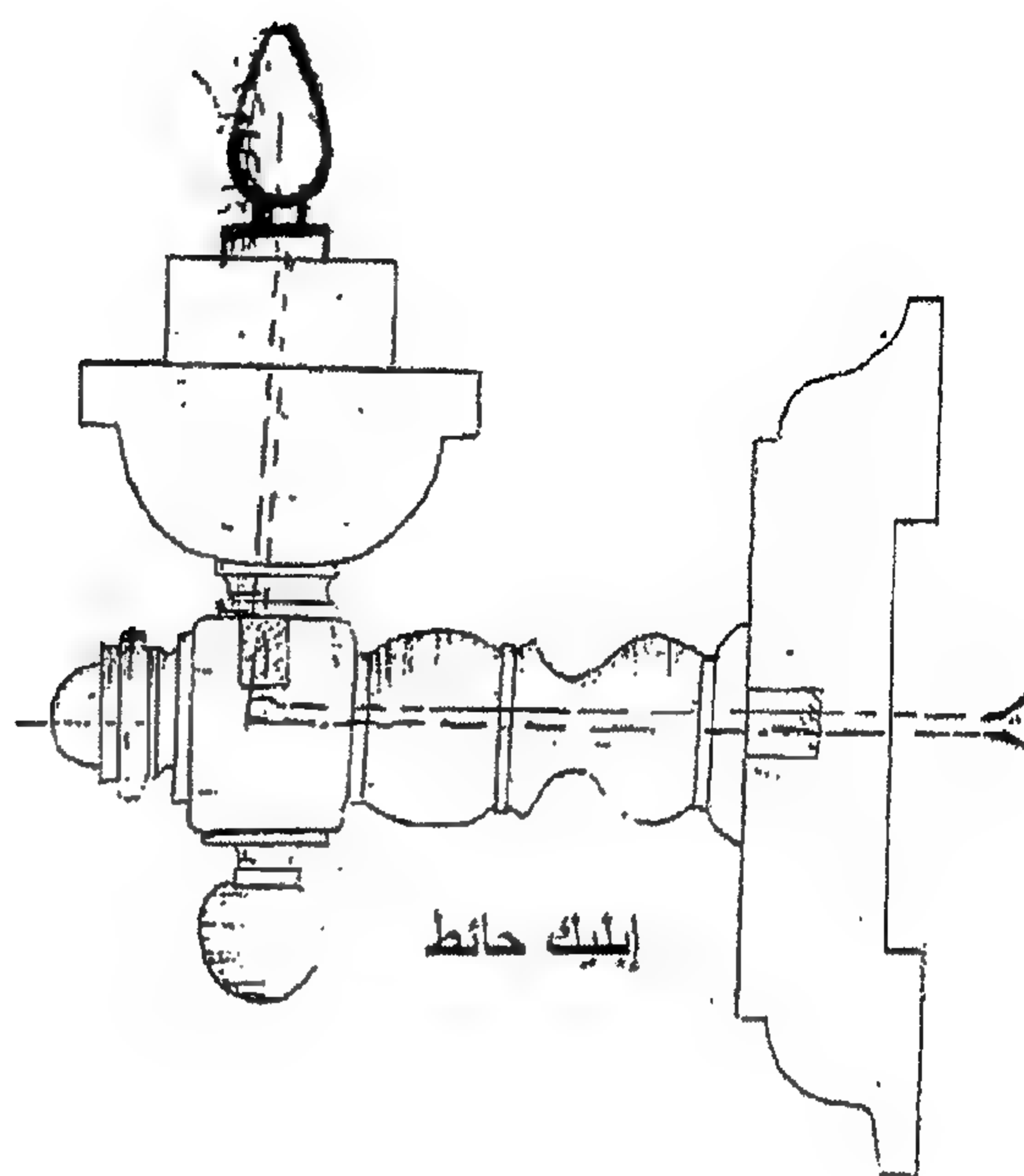
ويوضع على المكاتب والترابيزات.

* كما يوجد أيضاً الأباليك : وهي عبارة عن أجزاء مخروطة ومجمعة ومتقوبة من الداخل يمر بها سلك كهربائي وتركب بها

دواية ولمبة كهربائية للإضاءة وتعلق على الحائط. ويوجد بعض الاعمال الخفيفة التي يمكن عملها مثل الشمعدان وكرسي

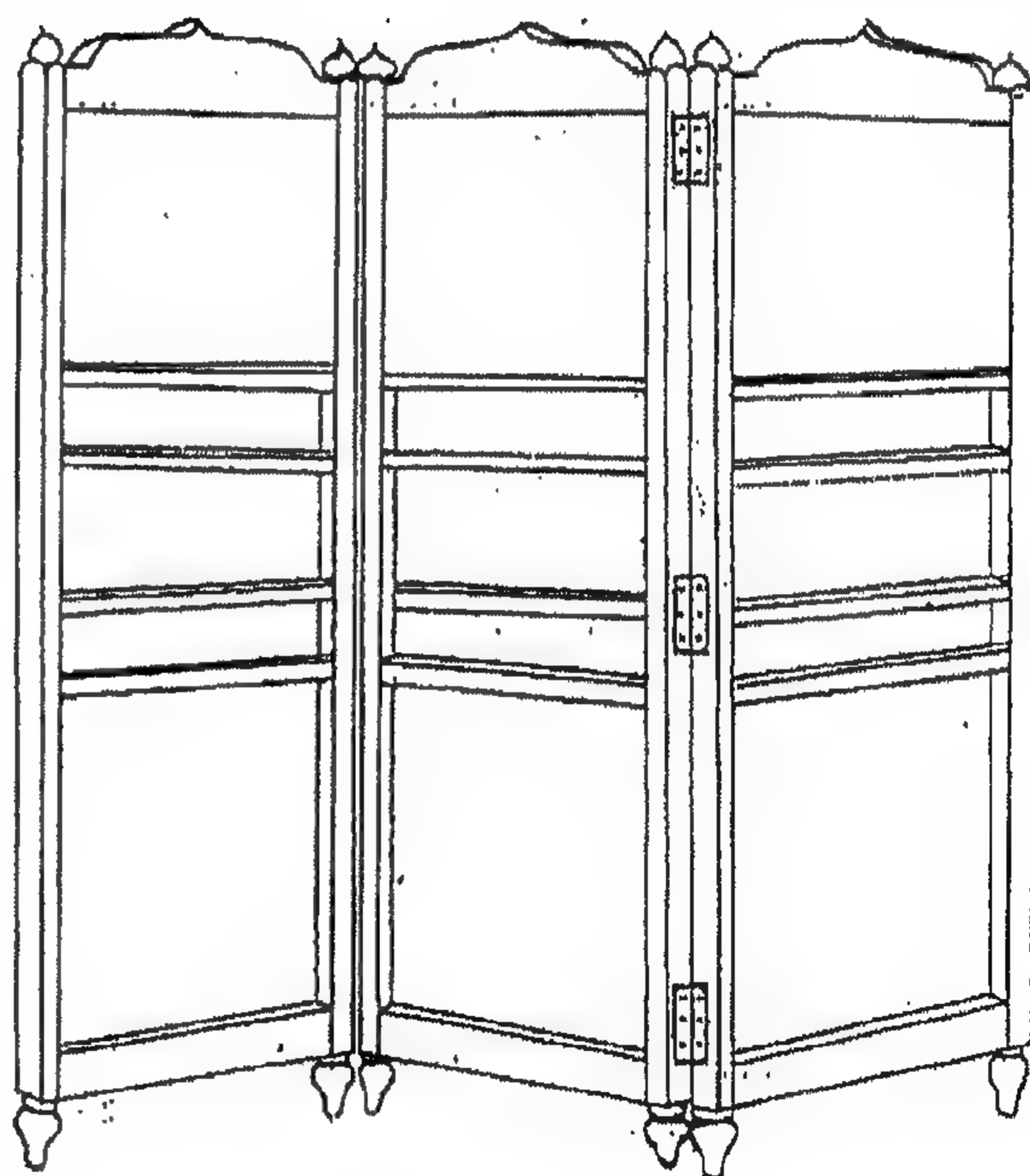
المصحف المخروطي ايضا يمكن عمل بونبونيرة من الخرط للشيكولاتة.

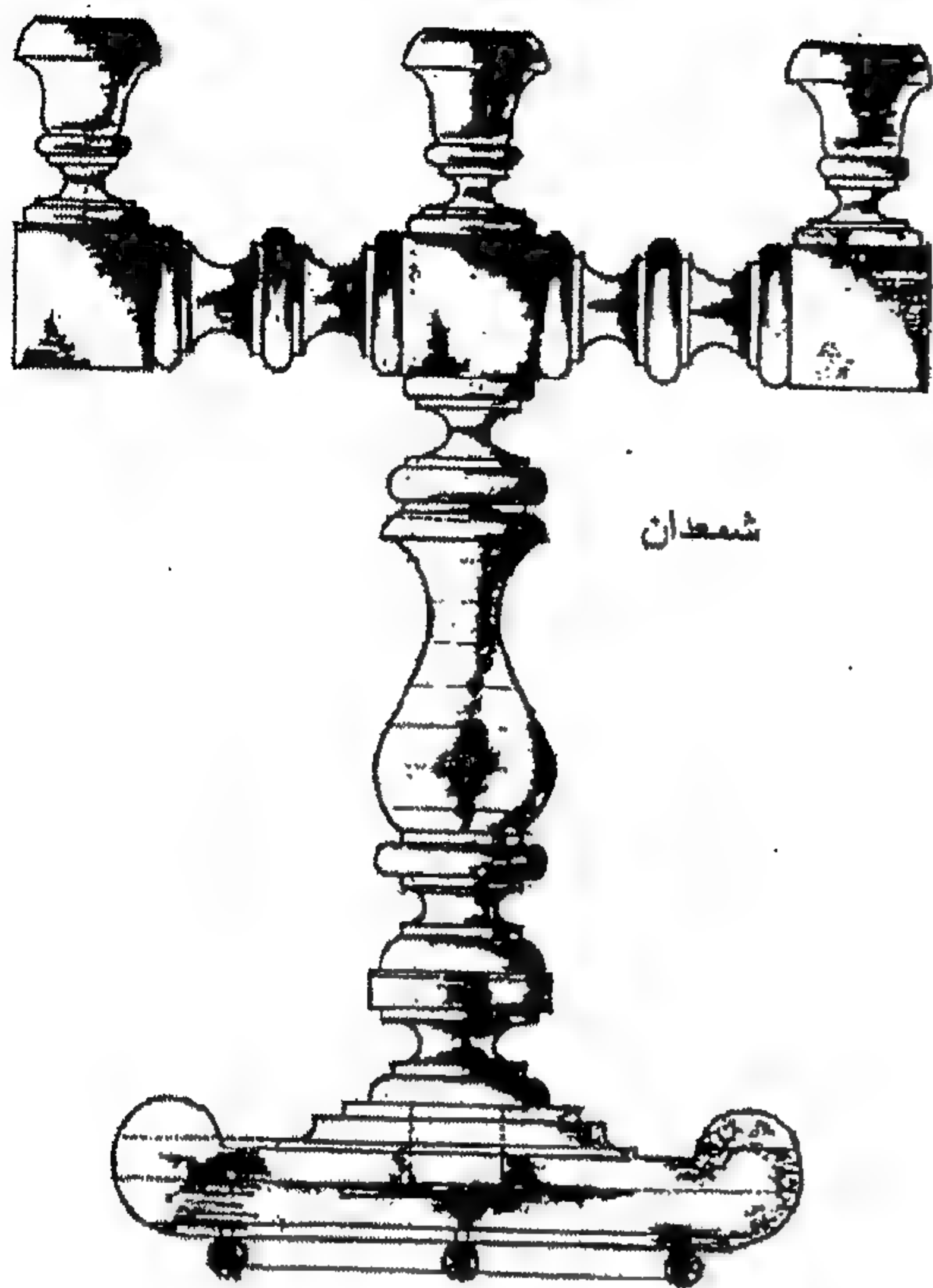
(انظر الرسم)



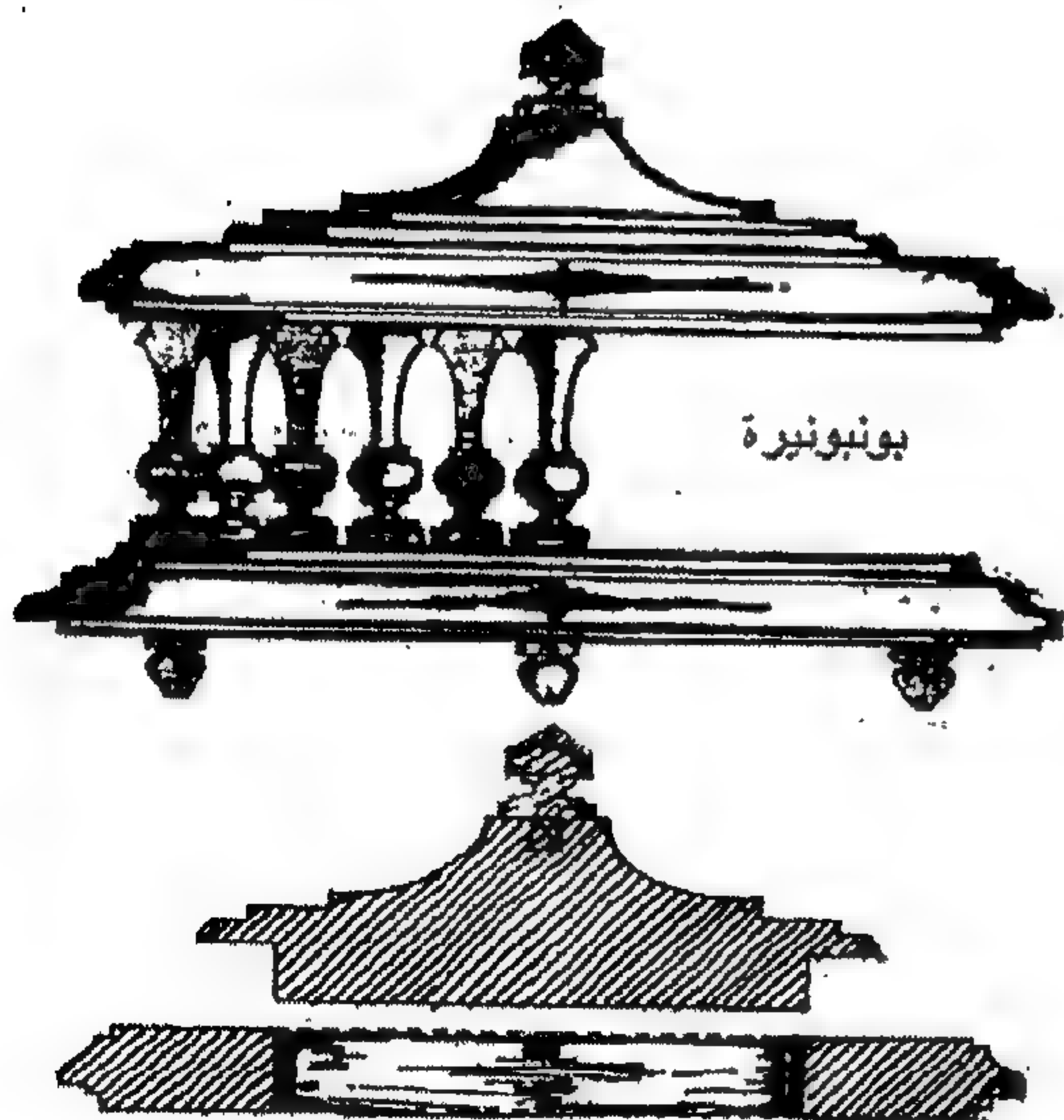
إلييك حائط

برفان صغير

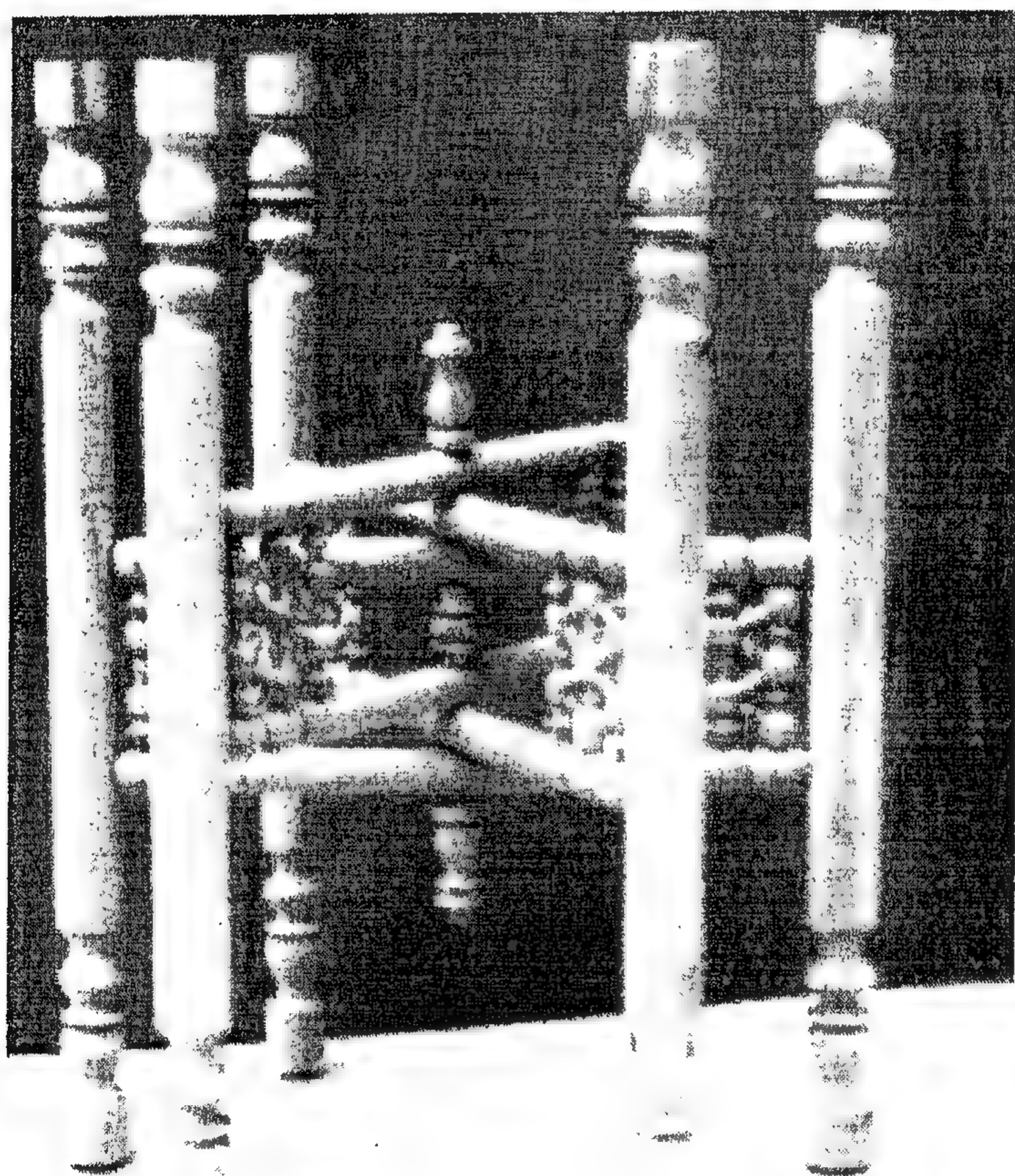




شمطان



بونونيرة



کرسی اسکندرائی

خرط الأخشاب الصلبة

الأخشاب والخامات الصلبة التي تستخدم في أنواع معينة من الخرط هي :

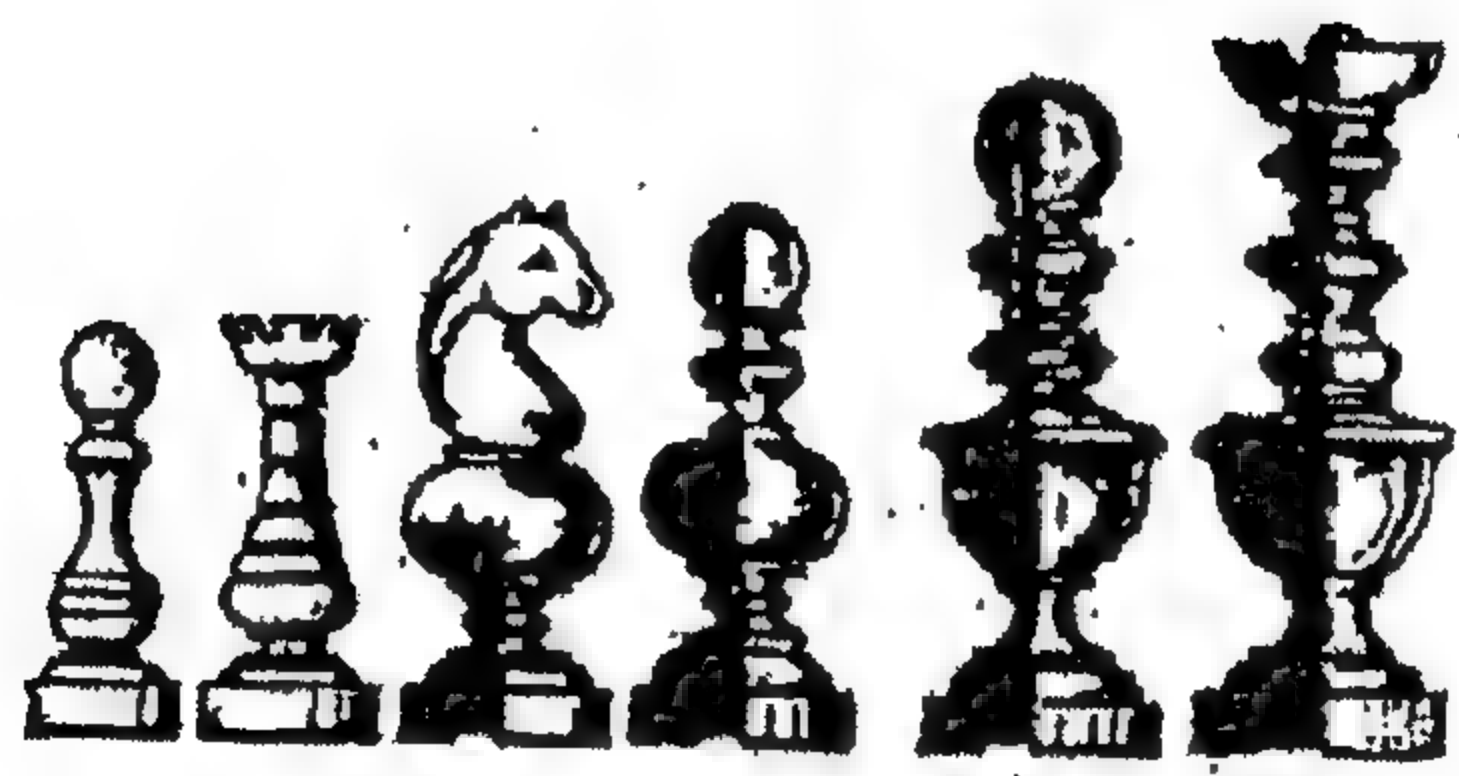
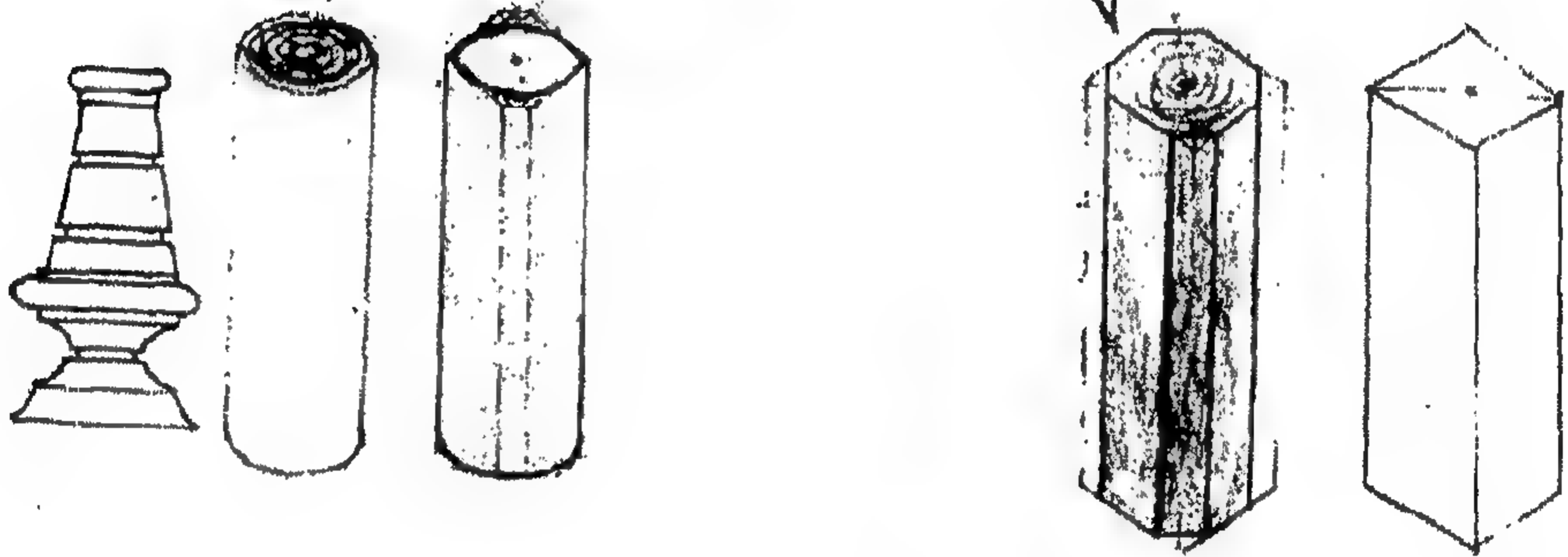
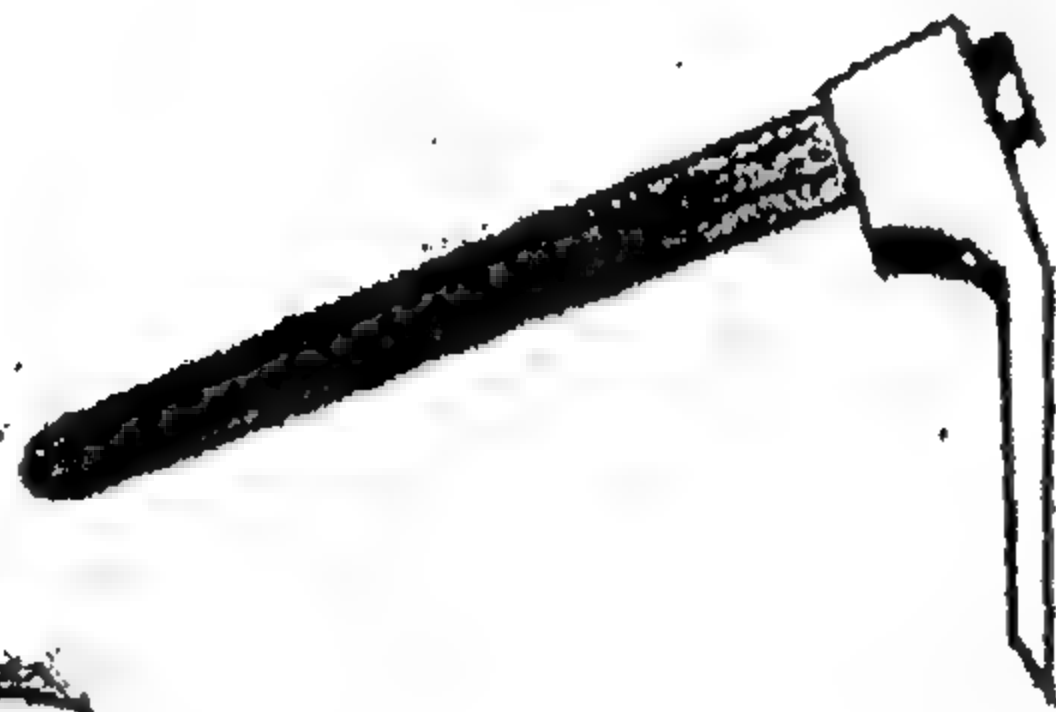
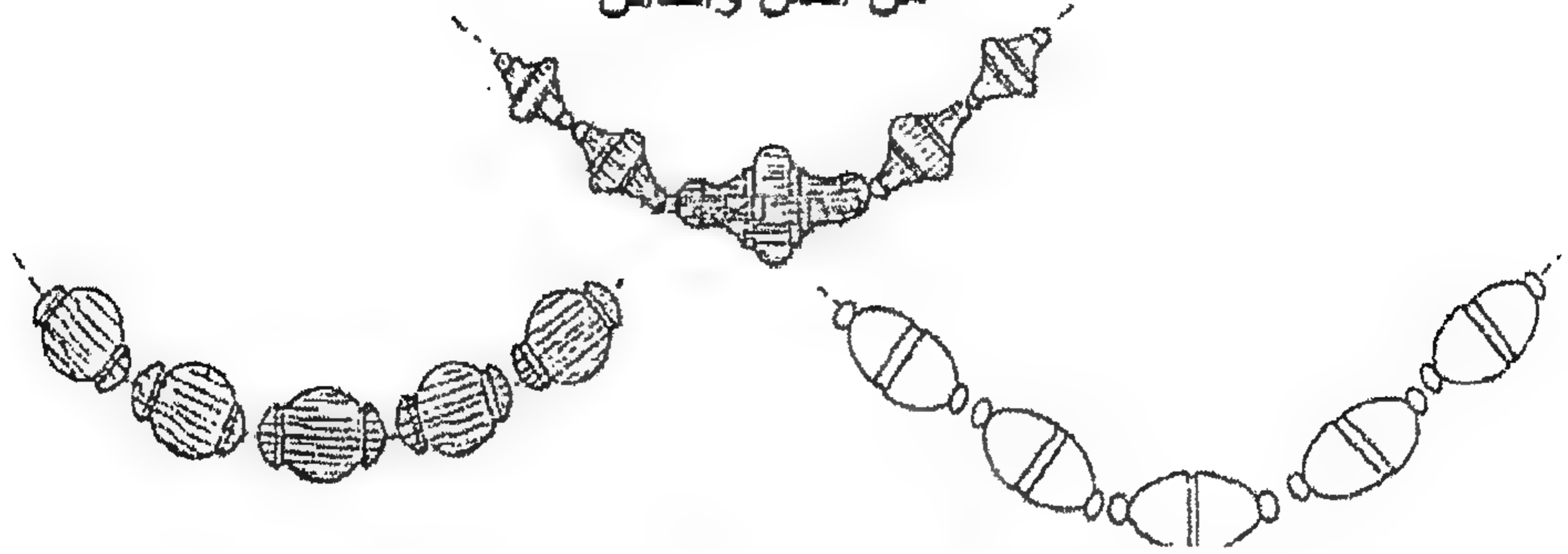
الصاج الهندي - الأبنوس - الأرو - الشوم - سن الفيل (العاج) العظم المأخوذ من عظام الحيوانات الكبيرة بعد تنظيفه

بمواد خاصة ثم يقطع على الماكينة. طريقة الخرط : جميع هذه الأنواع تخرط بنفس العدد السابقة ونفس الطريقة ولكن

تختلف قليلاً في طريقة السن ويزيد على ذلك الرنده وهي مثل الأزميل البلدي ولكن تسن بطريقة معينة بحيث لا يكون

السلاح الحاد مثل باقي العدد وعادة ما تستعمل الرانده إلا في العاج والسن والعظم واللدائن.

بعض أنواع من حلى الزينة
من السن والدائن



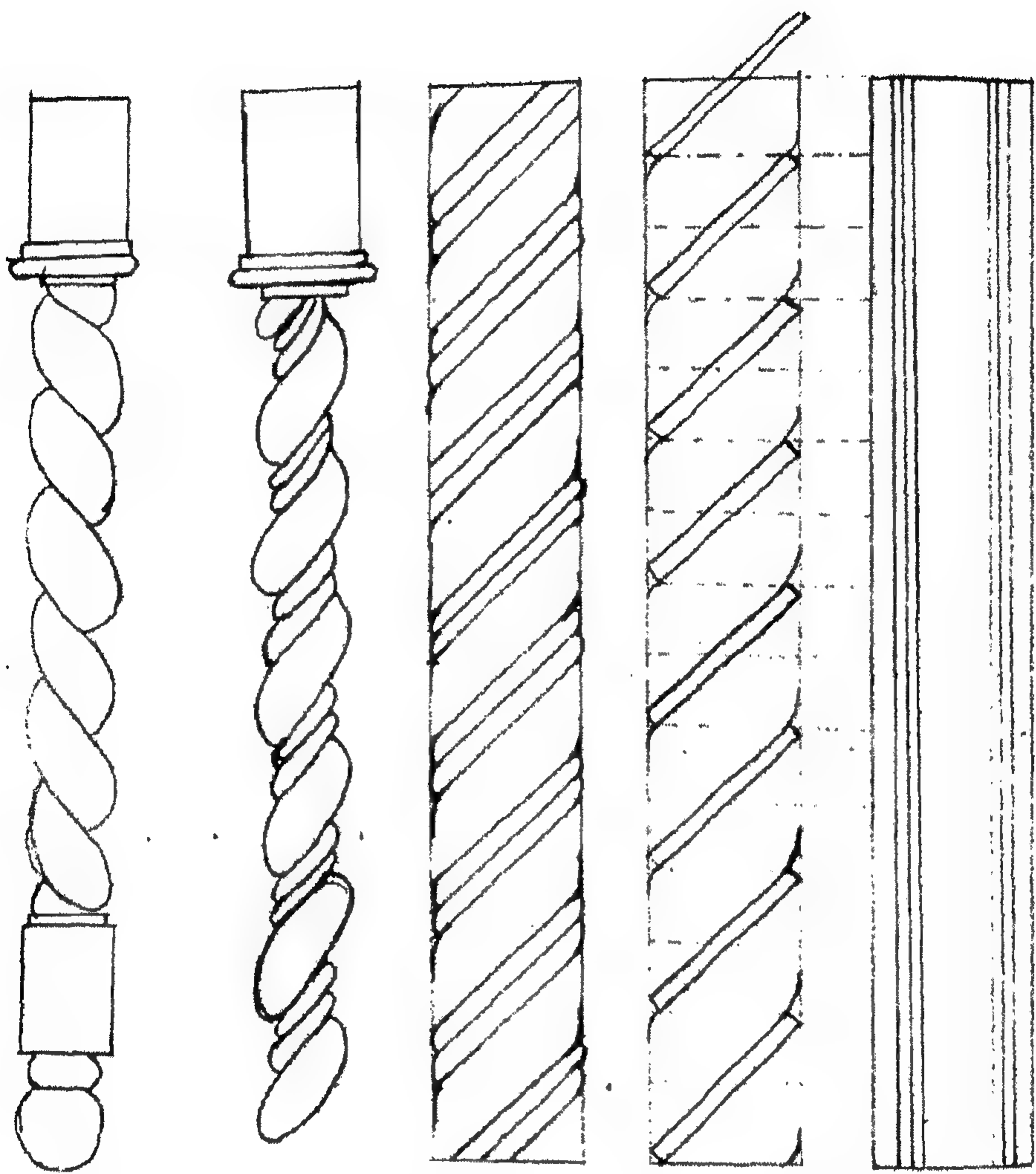
الملك الملكة الحصان الفيل الفيلد البازي

طريقة عمل الارجل الحلزونية (يدويا)

عند عمل رجل حلزونية يتبع الاتى :-

طريقة العمل :

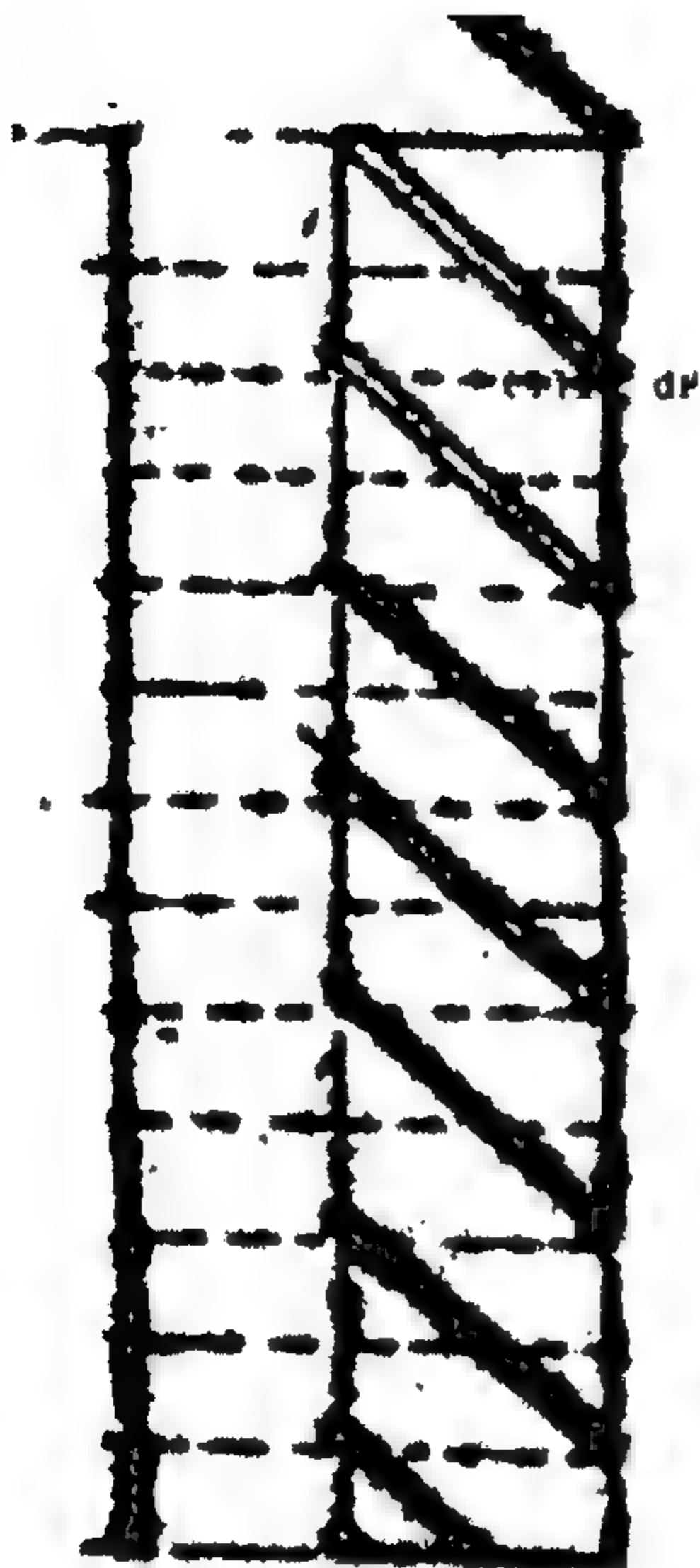
- ١- عند عمل رجل حلزونية تجهز قطعة الخشب على شكل منشور قطاعه مربع حسب المقاس المطلوب مع اضافة ١سم تقريبا فى الضلع وحوالى ٥ سم تقريبا فى الطول ثم توصل الاقطار بالقلم الرصاص لتحديد مركز الذنبتين.
- ٢- تنجز زوايا القطعه المنشوريه بالقادوم الى ان تسير شبه اسطوانية الشكل.
- ٣- تتركب القطعة الخشبيه بين الذنبتين بالمخرطه وتجرى عملية استدارتها (تكريتها) بالصفرة والازميل.
- ٤- تجرى عملية تحديد مساحات الخرط الحلزونى بالقلم الرصاص حسب الرسم المطلوب ثم نأتى بشريط من الورق عرضه يساوى عرض الحلزونى ثم تدهن الرجل بغراء خفيف ويلف شريط الورق على الرجل لفا حلزونيا على المسافات المحدده بعرض الحلزونى.
- ٥- تنتشر نشرا خفيفا بالسحاقه على حوافى الورقة الحلزونية الملصقه على الرجل.
- ٦- ويبرد نصف دائرى حتى يتكون الشكل الحلزونى حسب اجزاء الرسم الى ان تسير الرجل حلزونية.



خطوات الحلزوني اليدوي



1



2



3

الباب الخامس

طريقة خرط الأرجل ذات المحاور المختلفة
كفة القلاووظ الخشبية وطريقة استعمالها

طريقة خراط الارجل ذات المحاور المختلفة

الطريقة الاولى-القطعة الخشبية المثلثة

الطريقة الثانية-استخدام قالب السرج

الطرق المتبعة لتجهيز رجل خلفيه او اى مشغوله بها ميل للخلف ويراد خراطها من جهة واحده يتبع الاتى:

١- رسم الرجل بالتفصيل وبالحجم الطبيعى.

٢- عمل فرمة بدرجة الميل .

٣- إختبار الأخشاب الجيدة والخالية من العيوب الطبيعية نظرا لأهمية عملية الخراط وحساسيتها.

٤- يجب مراعاة ان يكون الجزء المعد للخراط فى الرجل فى اتجاه الألياف عند العلام لتحديد الفرق عليها.

٥- يراعى ان تكون قطعة الخشب المعدة للعمل عليها من قطعة واحدة بقدر الإمكان وان تعذر ذلك نرغل ترغيبا جيدا بغراء طازج وساخن وبقوة لصق شديدة مع استعمال الفتايل.

٦- يتم شق قطعة الخشب حسب الرسم الموجود على شريط المنشار.

٧- إجراء عمليات النقر واللسان الخاص بالمشغولة قبل إجراء عملية الخراط عليها فى حالة عدم ضعفها.

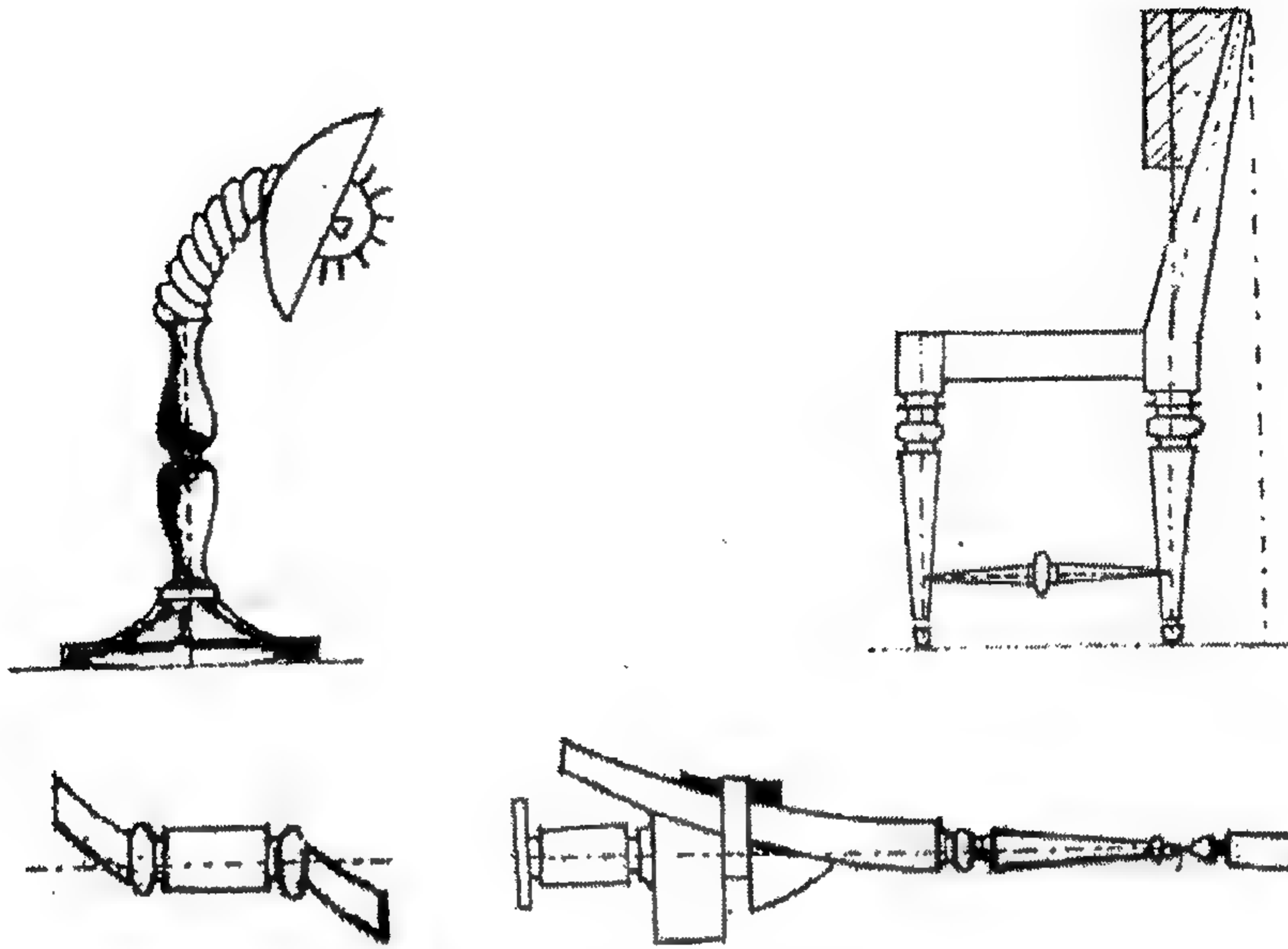
٨- يتم تنجير الرجل من الجهة التى سيتم فيها الخراط حتى تصير شبه اسطوانية وحتى يقل الضغط على المشغولة عند تركيبها على الماكينة وعلى العدة.

٩- تجهيز قطعة خشب مساعده بحجم مناسب يتناسب مع الجزء الذى سيتم خراطه لتسببها فى الجزء المائل الغير معد للخراط لتحديد مراكز المحور الخاص بها حتى يمكن وضع زمبتي الماكينة على استقامة واحدة.

ولعملية تثبيت قطعة الخشب المساعد (القبقاب) على قطعة المشغول عدة طرق من اهمها : الطريقة الاولى : طريقة القطعة الخشبية المرغلة : ويتم تثبيتها فى اعلى الجزء المائل بتغريتها بالغراء على ان يكون بينها وبين الرجل شريط من الورق حتى يسهل فصلها بعد الانتهاء من خراطها ومن الممكن تثبيتها بالمسامير البورمة فى حالة إذا كانت درجة الميل قليلة ، وبذلك يتم تعويض درجة الميل ويمكن تحديد المركز ومكان وضع الزيت بسهولة .

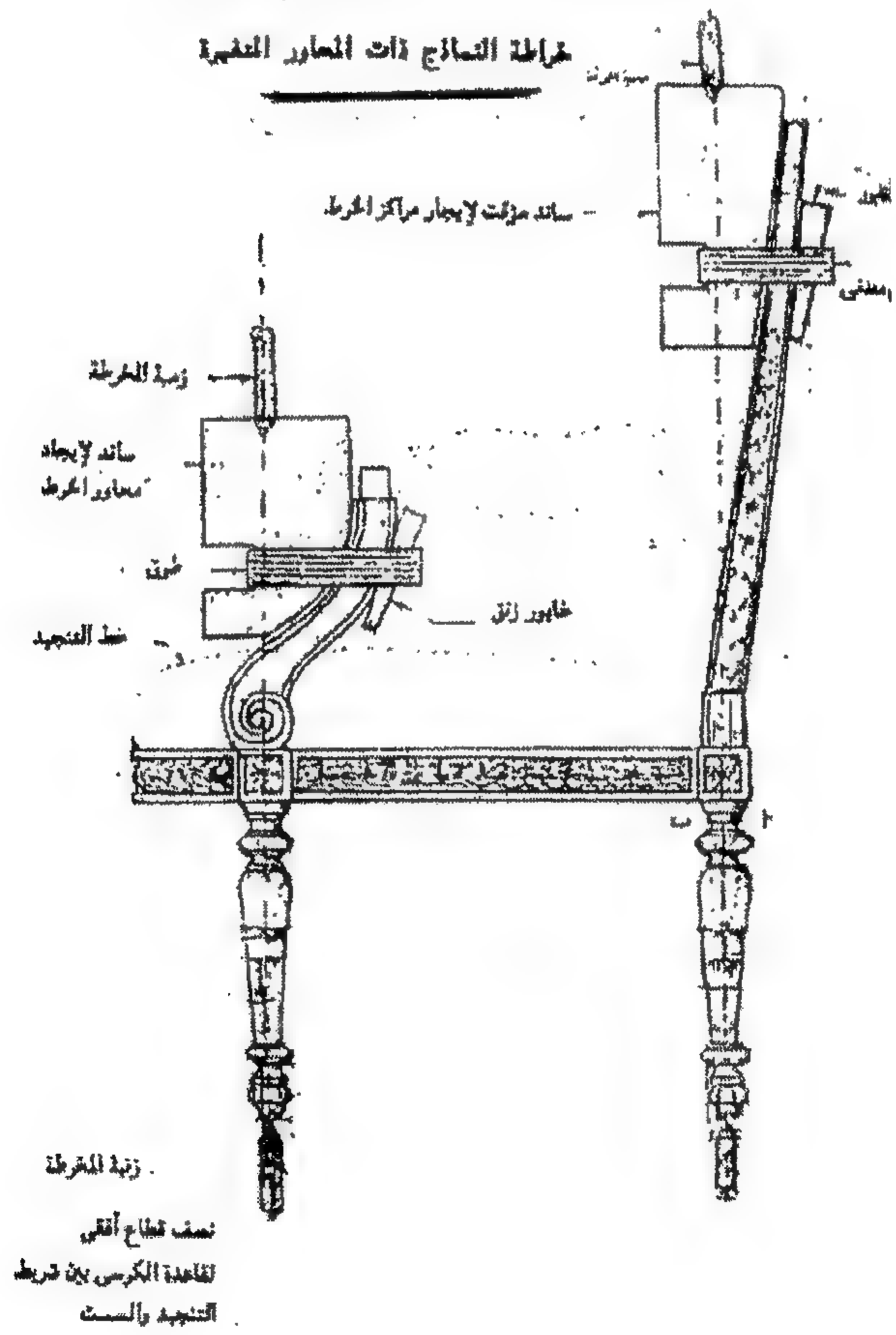
الطريقة الثانية : طريقة قالب السرج والخابور:

ولا يختلف عن الطريقة الاولى كثيرا حيث يتم عمل قالب عبارة عن قطعة خشبية مناسبة الحجم اما يتم خراطه وبها مشقبيه من الوسط يتم فيها تثبيت ماسك معدنى متين يدخل فى الرجل من الجهة المائلة وتوضع قطعة الخشب من الجهة الأخرى مساوية لأعلى جزء فى الرجل حتى يمكن تثبيت الزنبه فيها وبواسطة خابور خشبى من الجهة المقابلة يوضع بين الرجل والماسك المعدنى يشد على قطعة الخشب وكأننا نقوم بربطها فى الرجل وهكذا حتى يتم زلق القالب جيدا عليها كي لا تتحرك عن العمل والضغط عليها بواسطة الزيت ، وبذلك يتم تحديد مراكز خط المحور الرائيسى ومكان الذنب المطلوب للمشغولة.



طريقة خراط الأرجل ذات المحاور المختلفة

خراطة التماذج ذات المحاور المتغيرة



١٠- تركيب المشغولة على المخرطة حسب المراكز التي تم تحديدها لذلك.

١١- تقليل عدد لفات المشغولة على الماكينة بواسطة نقل السير في الطنائير للحد من سرعة المشغولة على المخرطة نظرا لوجود

الميل الزائد بها.

١٢- مراعاة وضع ركيز المخرطة امام الجزء المراد خرطة والتأكد من عدم اقترابة من الجزء الزائد حتى لا يتهشم (القبقاب).

١٣- إجراء عملية الخرط حسب الرسم المطلوب تنفيذة وتشطيب المشغول جيدا وصقلها بالصنفرة.

١٤- بعد الانتهاء من عملية الخرط يتم فكها من المخرطة بكل حرص.

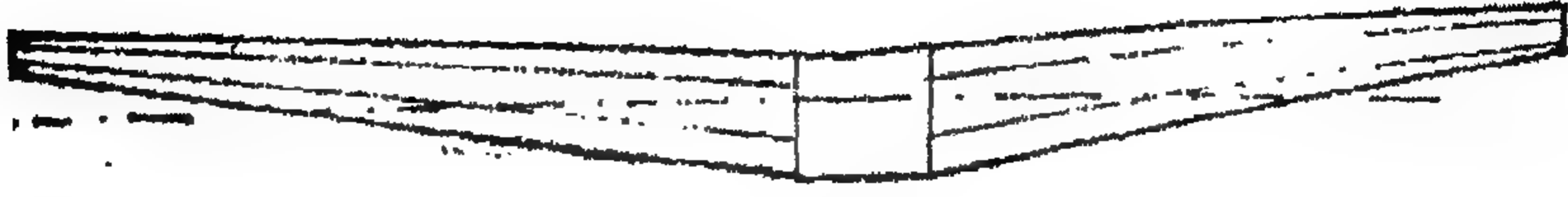
١٥- بعد فك المشغولة من المخرطة يتم بعد ذلك فصل القبقاب (القطعة المرغلة) بكل حرص من الجزء المثبتة بها او حل القالب

المعد لذلك والمثبت بالماسك المعدنى او المثبت بمسامير البورمة وتنظيف مكانة جيدا.

١٦- فى حالة وجود خرط فى الرجل او اى مشغولة من الجهتين يرفع دائما وجود ربع فى الرسم وعدم استدارتها بالكامل حتى

يمكن تثبيت القبقاب بها وحتى لايتحرك اثناء العمل عليها.

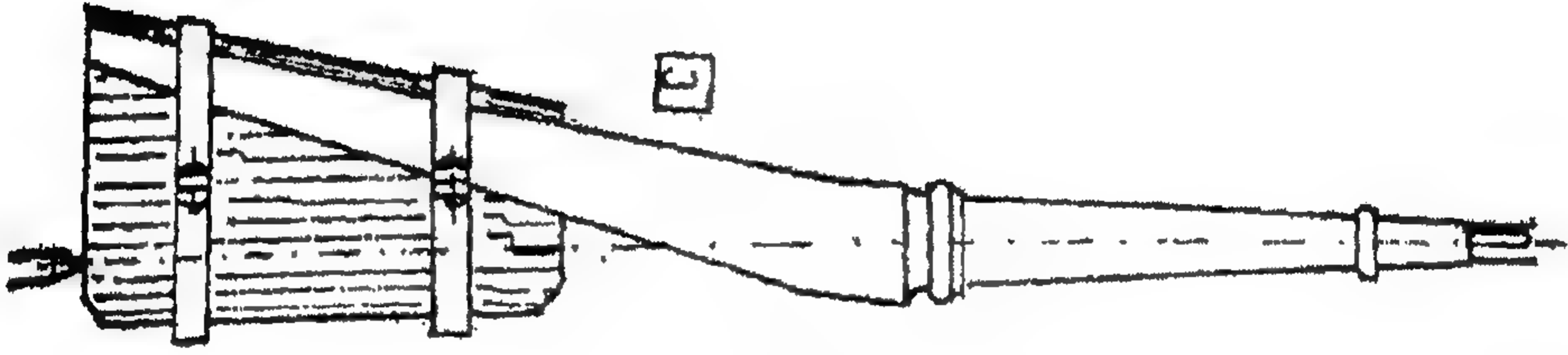
ويتم بعد فك القبقاب فى عملية الخرط الأولى تثبيتة فى الجزء الآخر الذى تم خرطة بنفس الطريقة المتبعة فى الخطوات السابقة.



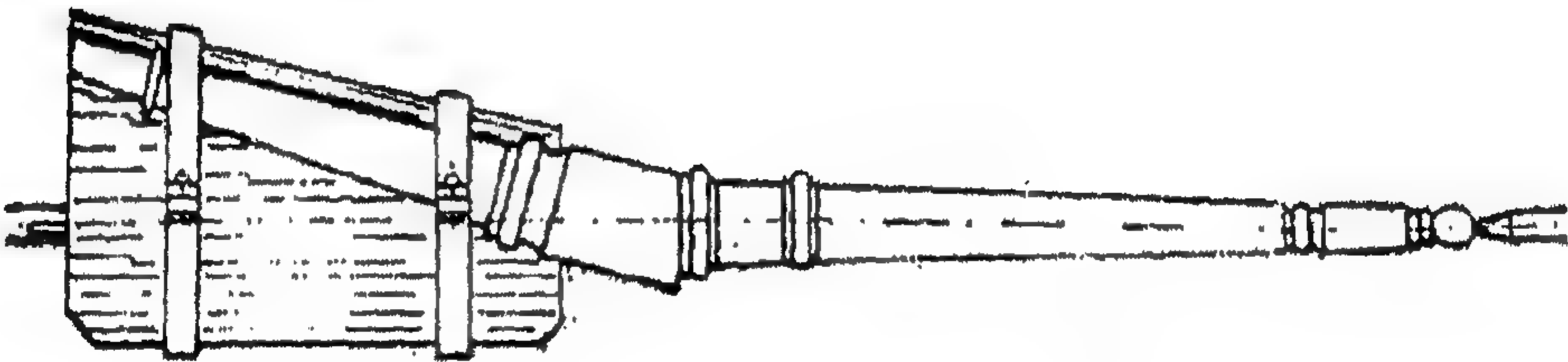
٢

٥ - نظراً لميل الرجل الخلفية لنا يحتاج لمركز إضافي أ

٥



يعد مراكز إضافية من الخشب بأحزمة
معدنية ثم يخرط الجزء السفلي

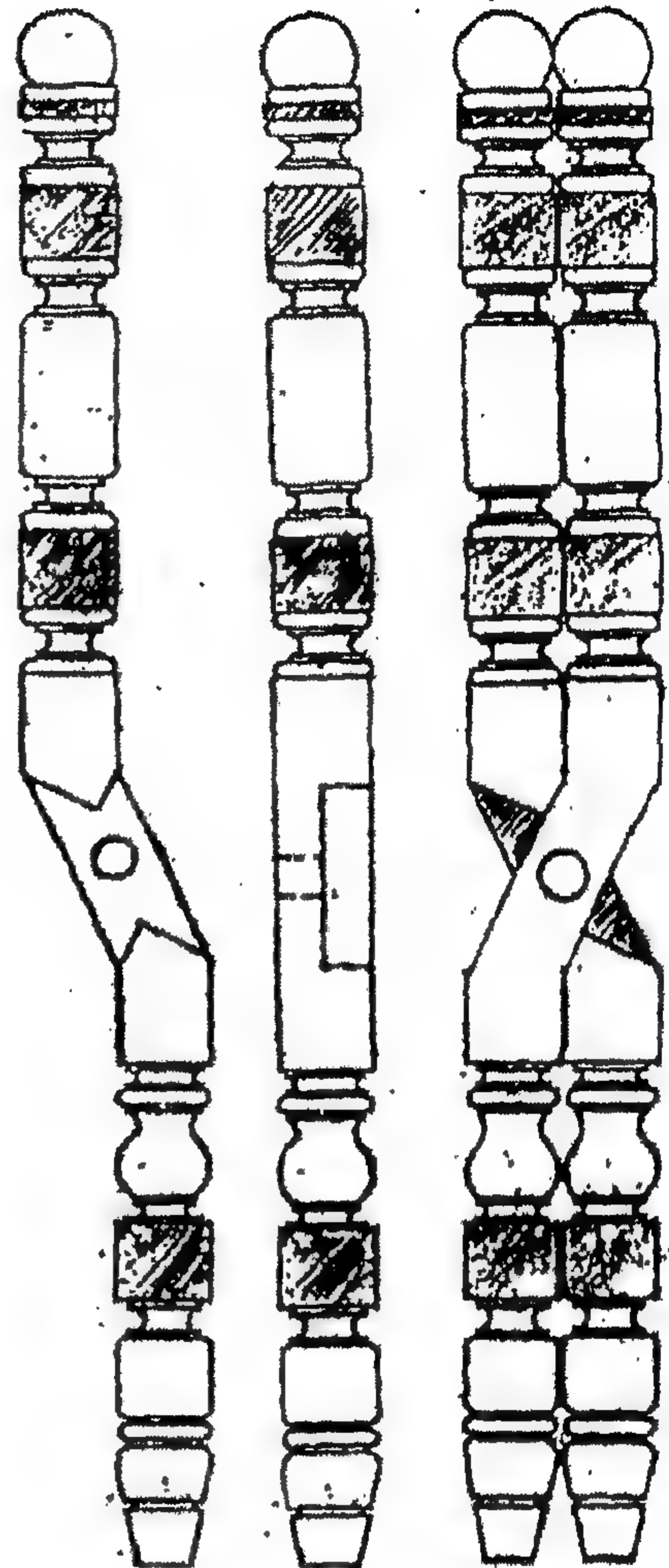
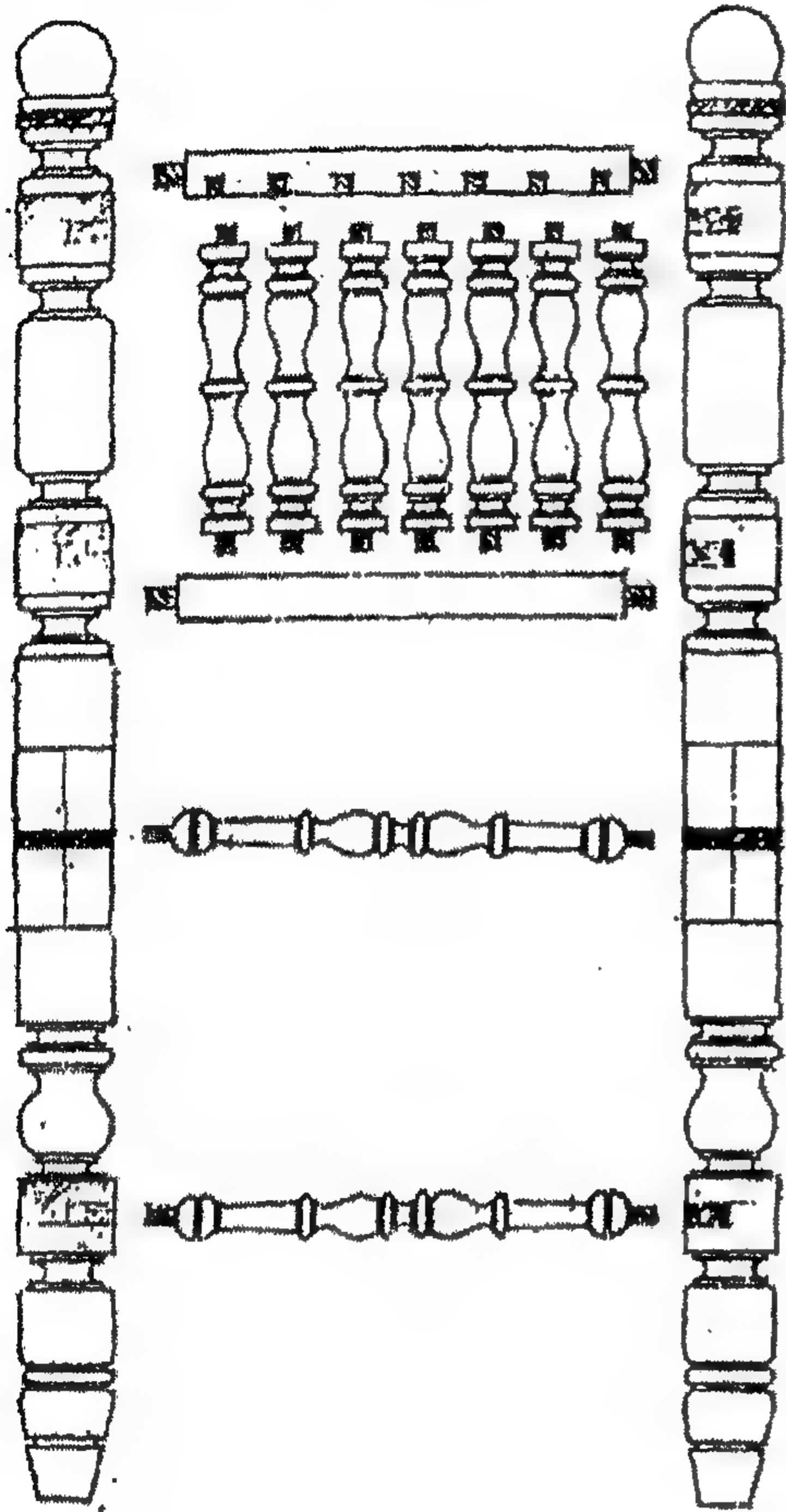


٦ - ثم يثبت المركز الإضافي بالجزء السفلي
ويخرط الجزء العلوي

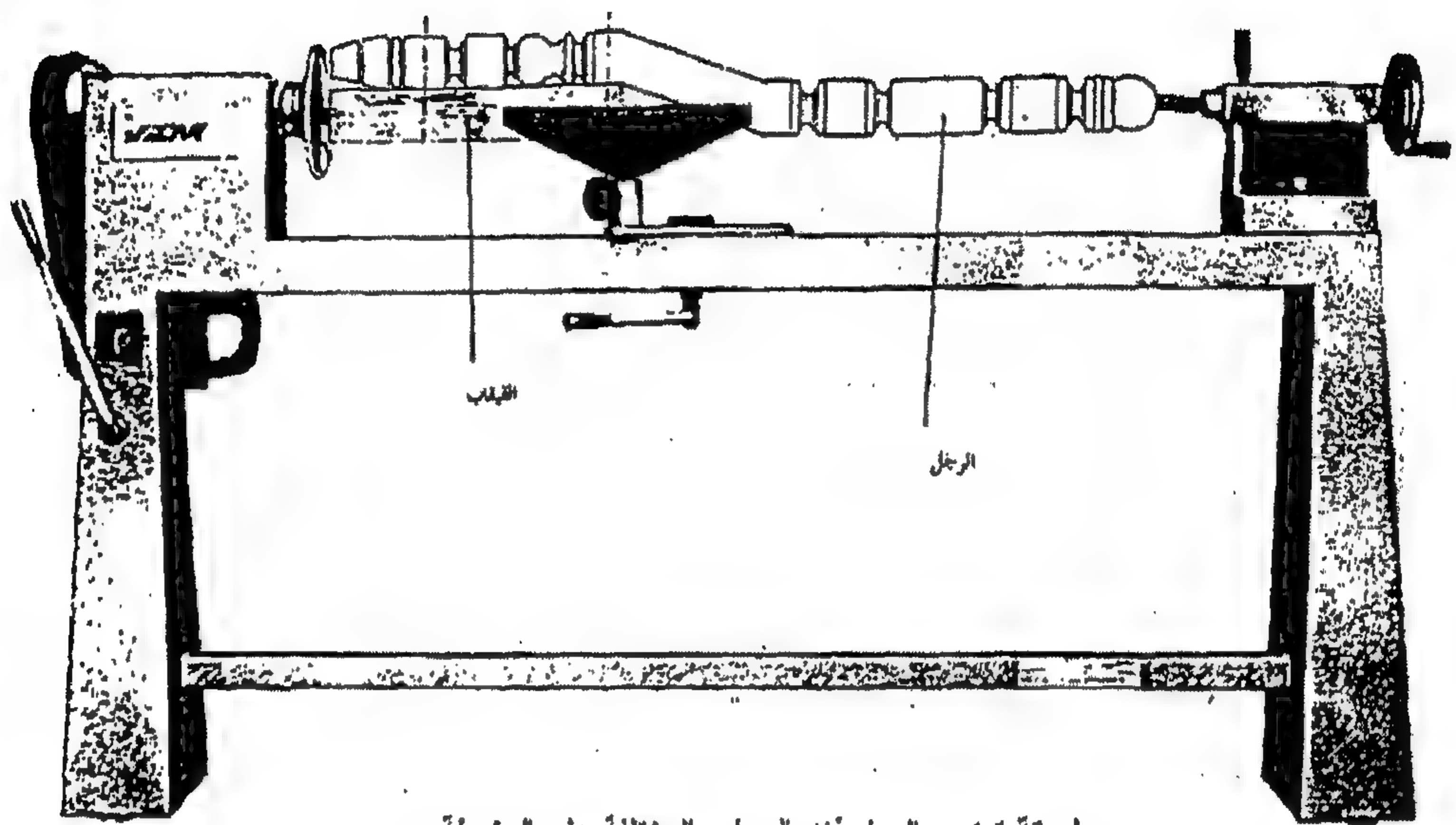


تصنف الرجل جيداً لتصبح معدة للتركيب

کینتیه لجمیع قطع الكرسي من ارجل وشيكلات ویرامق
وسؤاسات قهيدا لتشييدہ وتفریته



كرسى مصحف مختلف المحاور



طريقة تركيب الرجل ذات المحاور المختلفة على المخرطة

كافه القلاووظ الخشبيه واستخداماتها

تستخدم كافه القلاووظ الخشبيه فى عمل بعض اجزاء قطع الاثاث التى يراد فكها وتجميعها والتى يراد نقلها من مكان لآخر والتى تصدر الى بلاد اخرى مثل المناضد باشكالها المتنوعه التى على النمط الاسلامى والعربى وبعض الاشكال الاخرى التى تنتمى الى بعض الطرز الاخرى حيث تصمم المشغوله بحيث يمكن فكها وفصل اجزائها عن بعض لحين توصيلها الى الوجهه المعلومه فيتم تجميعها وتركيب جميع اجزائها.

ومن انسب الطرق لتنفيذ مثل هذه المشغولات ذات الارجل المخروطه هى استعمال الارجل الخشبيه والاعمده التى تنتهى بجزء مقلوظ للخارج ويسمى (القلاووظ الذكر) ويقابله بجزء مقلوظ للداخل ويسمى (القلاووظ الانثى) على ان يكون بنفس القطر حتى يمكن تركيبه داخل بعض.

ومن الممكن استخدام هذه الطريقه فى عمل نماذج كثيره تطبق فيها هذه الطريقه مثل اطباق الحلوى ذات الادوار المتعدده واعمده الاضاءه (اللمبادير) المتعدد الادوار وارفف التحف.

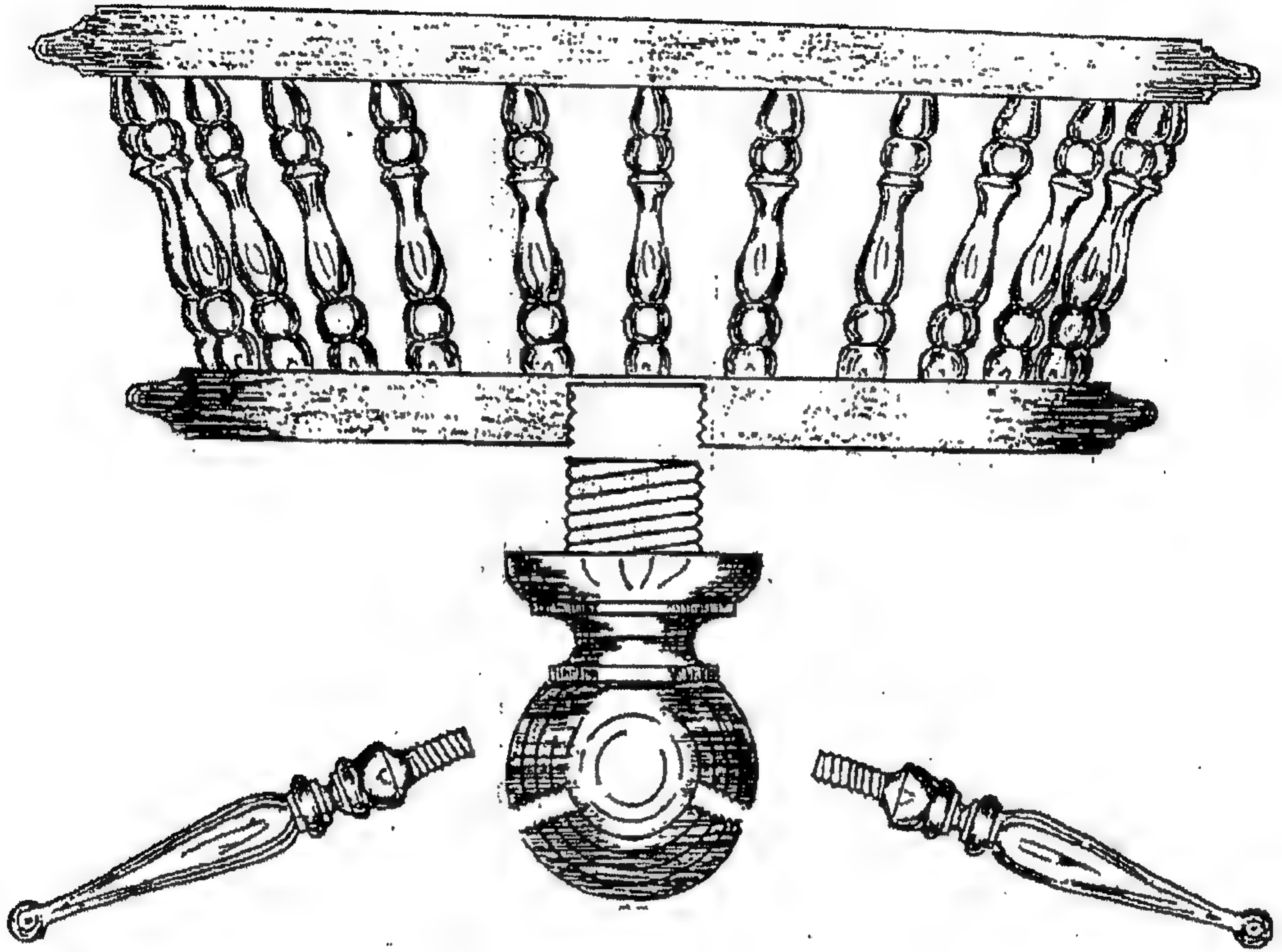
اجزاء كافه القلاووظ الخشبيه كفه القلاووظ الخشبيه هى جهاز يدوي عباره عن جسم خشبى على شكل متوازى مستطيلات مصنوع من خشب صلب مثل الشوم او الزان او غيرها من الاخشاب الصلبه وتشكل لها يدان للامساك بهما عند عمل القلاووظ الذكر والجسم الخشبي يتكون من غطاء مثبت بمسامير بورمه وعاده يكون ثلث سماكة الجسم الخشبي كله ويوجد وسطه ثقب قطره يوازى قطر القلاووظ المطلوب عمله وتنفيذه واذا مارفعنا الغطاء نجد هناك مجموعه اجزاء اخرى منها.

١- الجسم الخشبي الاخر: وهو يعادل ثلثى سماكه الجهاز كله وبه ثقب اخرى فى نفس مستوى الثقب الموجود فى الغطاء وفى نفس القطر يزيد عليه انه مقلوظ من الداخل حسب القلاووظ.

٢- كستير القلاووظ: مثبت بقطعه الخشب بواسطه المسمار زنق على شكل حرف L مقلوب داخل مشقبه لعدم تحركه عند العمل ويتم تثبيته فى منتصف الثقب الدائرى المعد للقلاووظه ويصنع الكستير من الصلب الجيد وبجانبه وعلى حافه الثقب يوجد فتحه فى الجسم الخشبي للكفه كى تتخلص من النشاره المختلفه من عمل القلاووظ.

٣- مسمار زنق الكستير: وهو منشورى على شكل حرف L مقلوب ويوجد فى نهايته جزء مقلوظ وبه عصفوره بورده ومهمته الضغط على الكستير بقوه داخل المشقبه المعده لذلك حتى لا يتحرك من مكانه عند العمل به.

٤- ايادى الكفه وهى من الخشب وتركب بالجزء الاسفل وتثبت جيدا وتستعمل فى مسك الجهاز منهم حين العمل فى عمل القلاووظ الذكر.



طبق فاكهة مجمع بطريقة القلاووظ (فك - تركيب)

الباب السادس

طريقة خرط السن (العاج) والعظم - التراغيل
الخشبية وطريقة تجميع وخرط الأطباق
والشاليهات الخشبية العادية الملونة

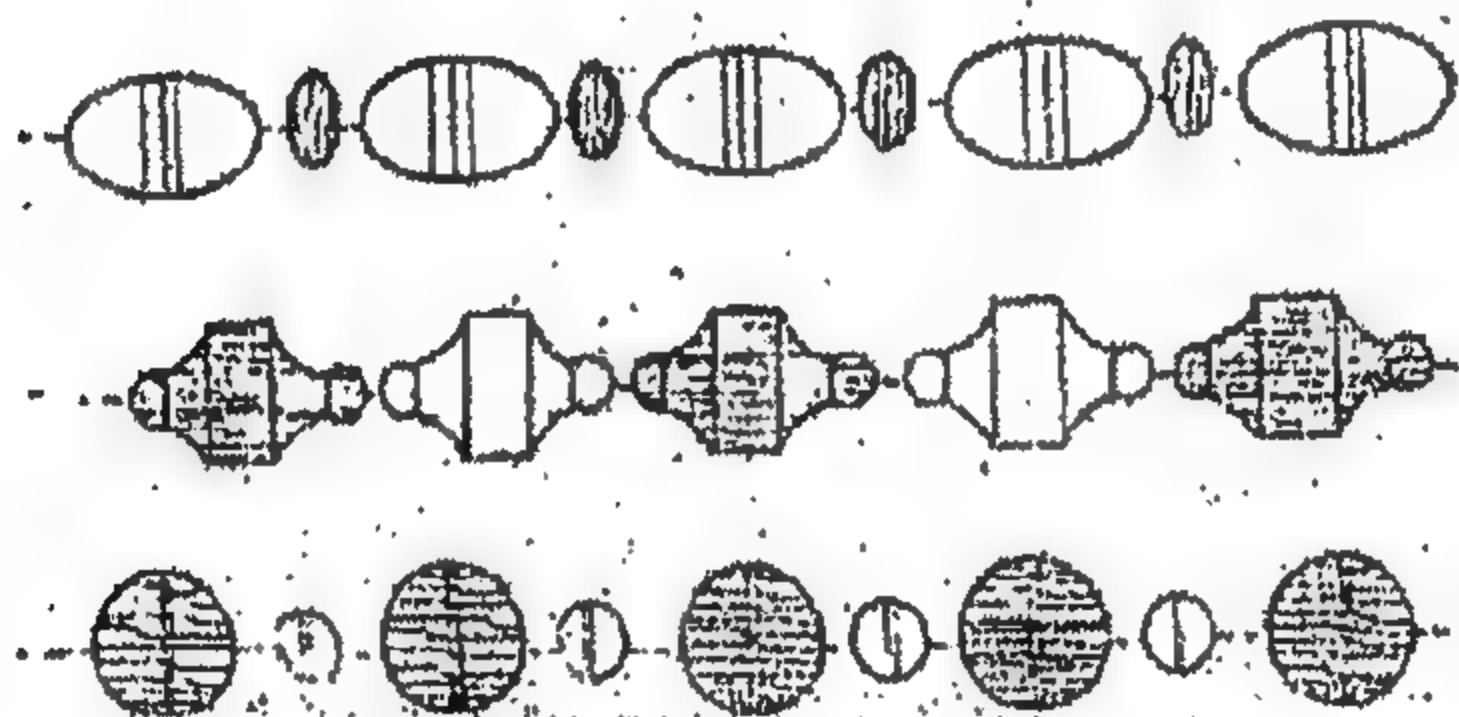
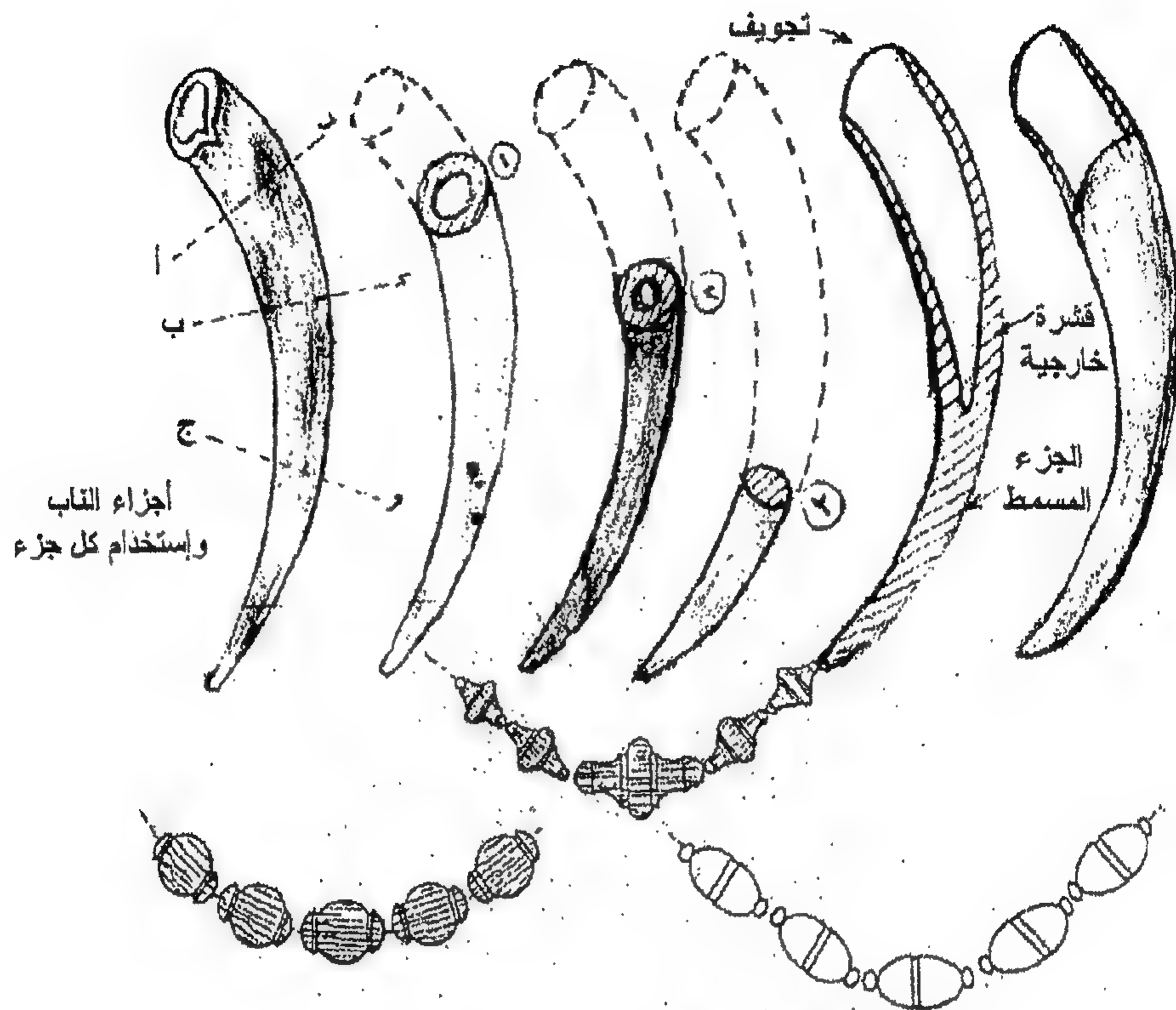
السن (العاج) واستخداماته

العاج مأخوذ من أنياب الفيلة التي تنمو في فكها العلوي وهو قد سلحها الله بها للدفاع عن نفسها فكانت خير سلاح تصرع به اضرى الاعداء. مصدره- من المناطق الحارة كالهند والسودان وصفة : يبدأ كل من ناب الفيل من الحفر العظيمة بجمجمة مفرغا بعمق يصل الى ثلث طول الناب تقريبا ، ثم يضيق التجويف حتي يصبح مسمطا ، وهو صلب جدا واصلب جزء فيه طرفه المدبب (نهاية السلبية) .

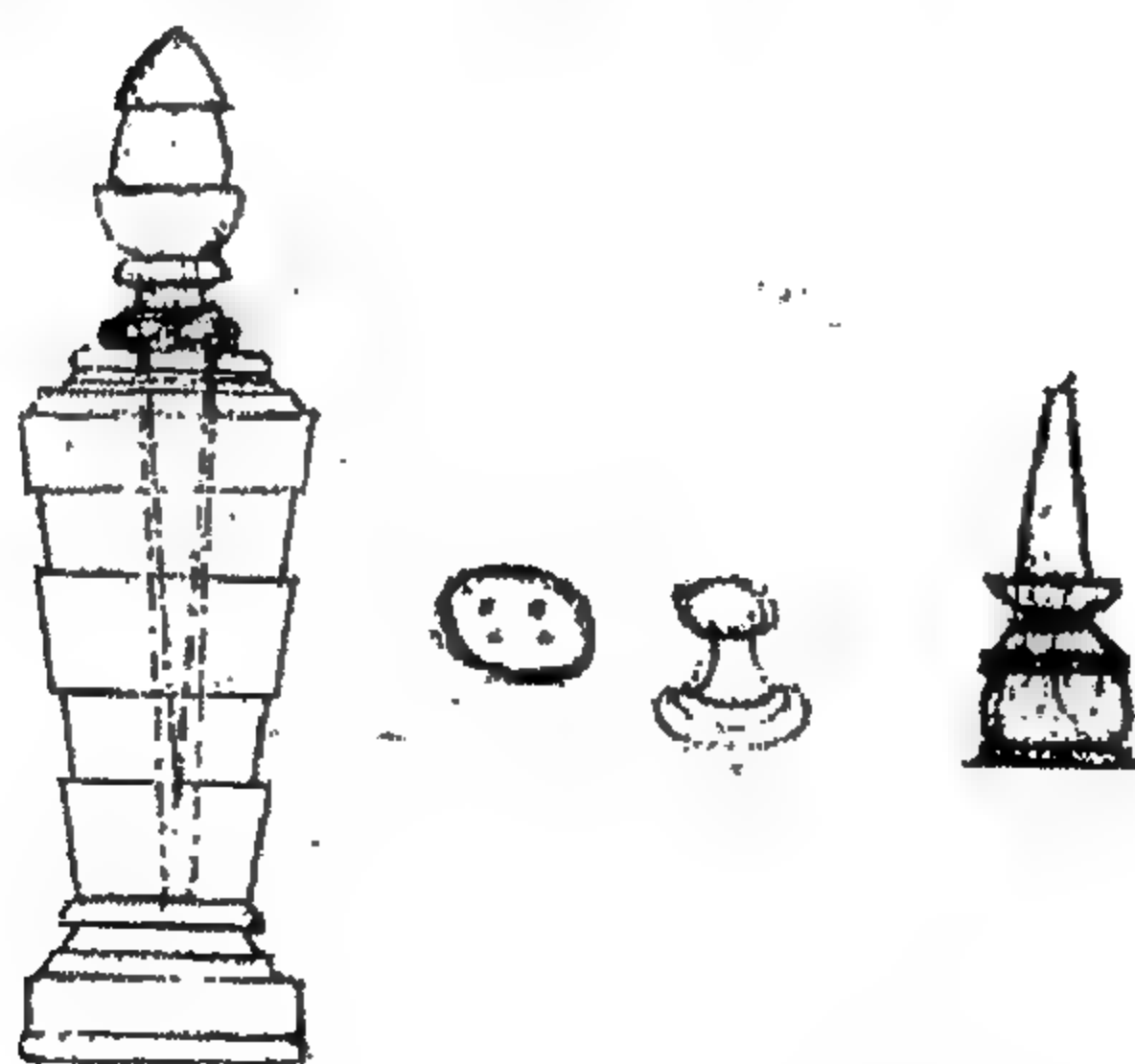
ولونه من الخارج اصفر قائم يميل الى اللون البني بخلاف داخله الأصفر الفاتح (نظيف) والعاج الافريقي اغمق من الهندي. وتمتاز ألوانه أنياب الفيلة الذكور بصفة عامة بلونها الأصفر المائل الى البياض وبها عروق شفافة قليلا على هيئه اقواس متقاطعة ، وقد تشبه الياض الخشب ، اما عروق (تجازيع) أنياب الأنثى فتكاد تكون غير ظاهرة والعاج أثقل وزنا واشد صلابة من العظم والقرن .

طريقة تقطيعه: يقطع بالعرض بمناشير ذات اسنان دقيقة (رفيعة)، فيستعمل منشار الشرح اليدوي الدقيق الأسنان، ويمكن استعمال منشار صينية خاص في حالة القطع بالعرض ، وتستعمل الأجزاء المسمطة في صناعة التماثيل الصغيرة وايدي العصي والمنشآت واشغال الخرط وغيرها وتستعمل الأجزاء المفرغة من الناب بتقطيعه بالعرض لاستعمالها في اغراض اخرى كأساور السيدات وادوات الزينة وغيرها، اما الأجزاء الصغيرة المتبقية فتستعمل في اشغال التطعيم بعد تقطيعها ، وفي الرسومات المطلوب تنفيذها .

وهناك نوع من الفضلات تقطع شرائح واشكال هندسية بمقاسات مختلفة كالمستطيل والمربع وشبة المنحرف والمتاليت وتباع مجهزة بالوزن، وقدماء المصريين اول من استعملوا العاج في صناعة حاجياتهم، كما استعمل في الهند وسائر البلاد الأفريقية والآسيوية، ويستعمل بمجرد تقطيعه، ولا يحتاج الى تجهيز كالعظم والقرن، ويمكن أكسدة باستعمال برمنجنات البوتاسيوم. طريقة تلميعه- يدلك السن (العاج) بقطعة من الصوف مبللة بالكحول تدليكا جيدا ويستحسن حفظه في مكان تكون درجة حرارته ثابتة



بعض الحلي من السن



بعض الأزرار والمكاحل المصنوعة من السن

العظم واستخداماته

يؤخذ من الحيوانات الكبيرة مثل الجمال والجاموس والثيران، ولون العظم ابيض مائل الى الأصفرار وله مسام ظاهرة،

وليس له تجازيع مثل العاج والخشب.

طريقة تجهيزه للتشغيل :

بعد نزع العظم من جسم الحيوانات ،تزال جميع فضلات اللحوم العالقة بها بالسكين ، ثم يقطع الجزء العلوى والسفلى ،

حتى يظهر النخاع الموجود بالعظم ،ويزال هذا النخاع ثم يوضع العظم فى ماء مغلى فوق موقد، وفائدة غلى العظم فى

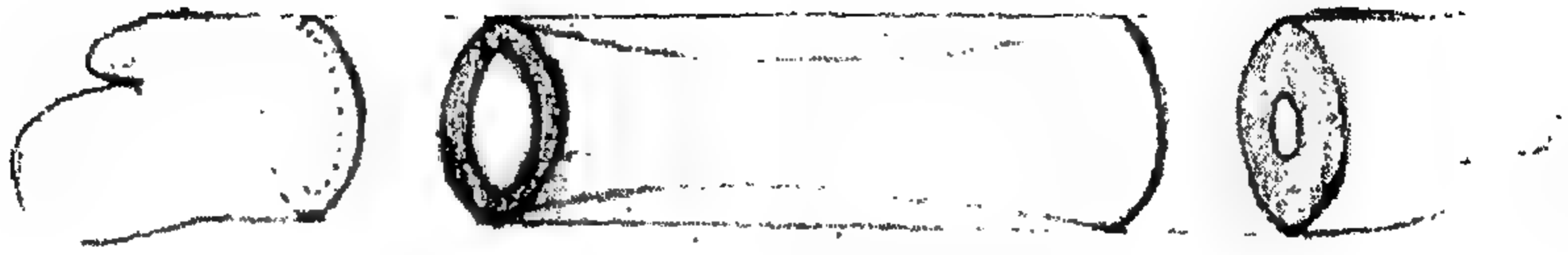
هذا الماء هو لتجنب عفونة وتسوس العظم مستقبلا، ثم بعد ذلك يقطع الى شرائح حسب الطلب فى الشغل ، ثم يوضع فى

محلول الخليك لتطهيره ، ثم يترك مدة لا تقل عن شهرين على الأقل لجفافه، وبعد ذلك يبيض بالاكسجين حتى

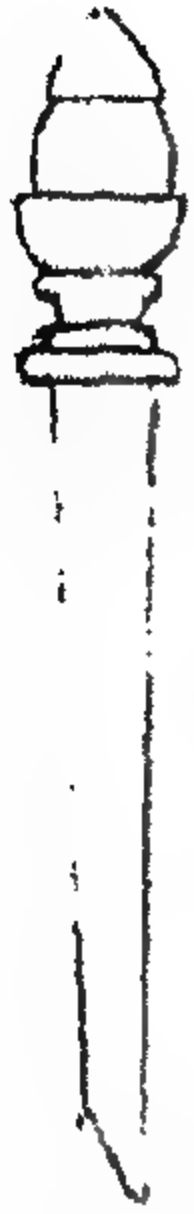
يظهر بلون العاج تقريبا، وسمك العظم حوالى ٦ سم الى ١ سم فى بعض الأحيان، ويباع بالكيلو . استعماله : يستعمل

فى بعض انواع الخراطة السبح والعقود والبرامق والمثرييات الصغيرة . طريقة تلميعه - يدلك جيدا بقطعه من الصوف

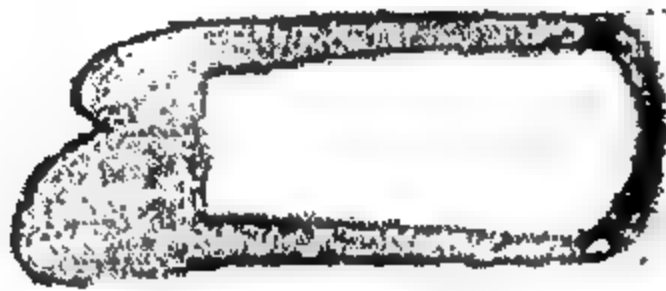
مبللة بالكحول ثم يلمع بمادة بر منجانات البوتاسيوم.



قطاع جانبي



فتاحة خطابات



قطاع أفقي



بعض أشكال السبج من العظم

ولاية على شكل قازد برشح هذا اختيارا زجاجه بارقان صغيره



بعض أنواع الحلى المصنوعة من العظم

طريقة عمل التراغيل فى الاخشاب

وهى طريقة لتوفير الخشب المستهلك وتوفير الوقت والجهد وخفض قيمة السعر وعادة تستخدم فى الأجزاء البارزة وفى

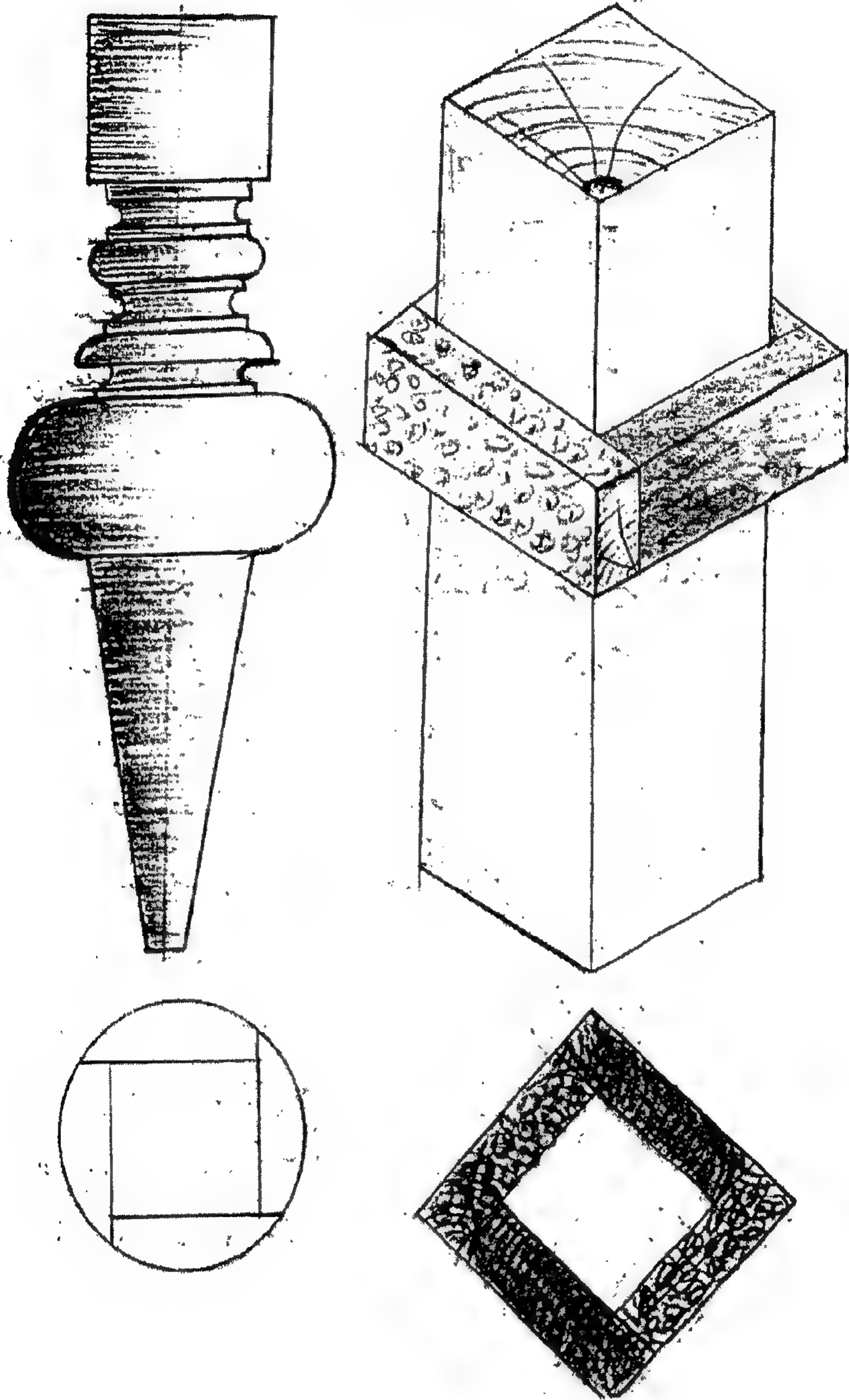
حدود ضيقة وعادة تستخدم فى الأرجل كما هو موضح بالرسم وفى أعمدة الأباجورات وأعمدة السفرة.

وهى عبارة عن أربع قطع خشبية تغرى وتثبت على القطعة الأساسية المراد ترغيلها بعد تنفيذها ودهانها بالغراء

المركز ثم تثبت بمسامير حتى تجف ثم تفك المسامير ونقوم بعملية الخرط ويمكن ترغيل المشغولة من نفس نوع الخشب

وكذلك يمكن الترغيل بألوان أخرى لأنواع أخرى من أخشاب مختلفة لتتطفى على المشغولة جمالاً.

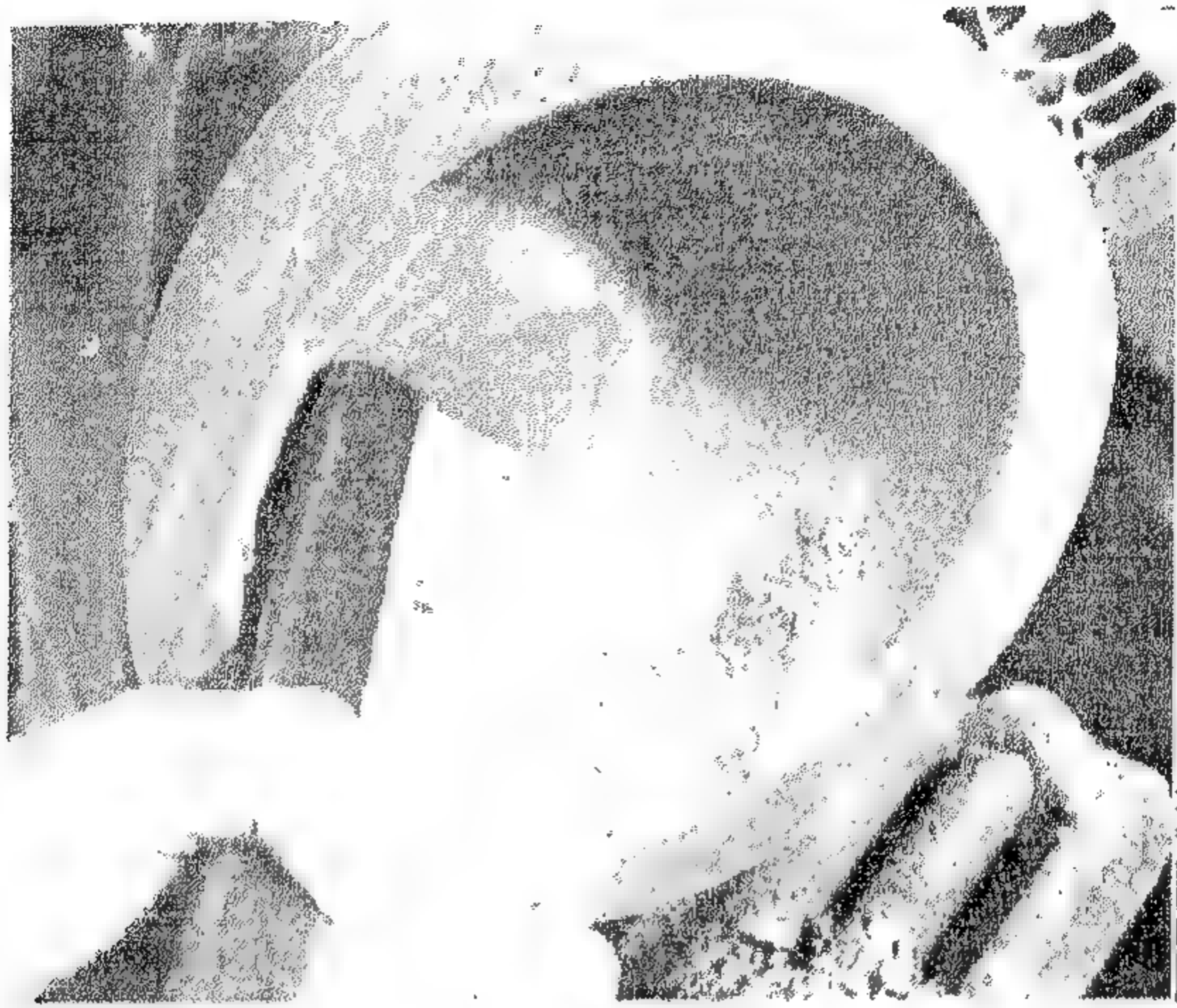
أسس الترغيل السليمة

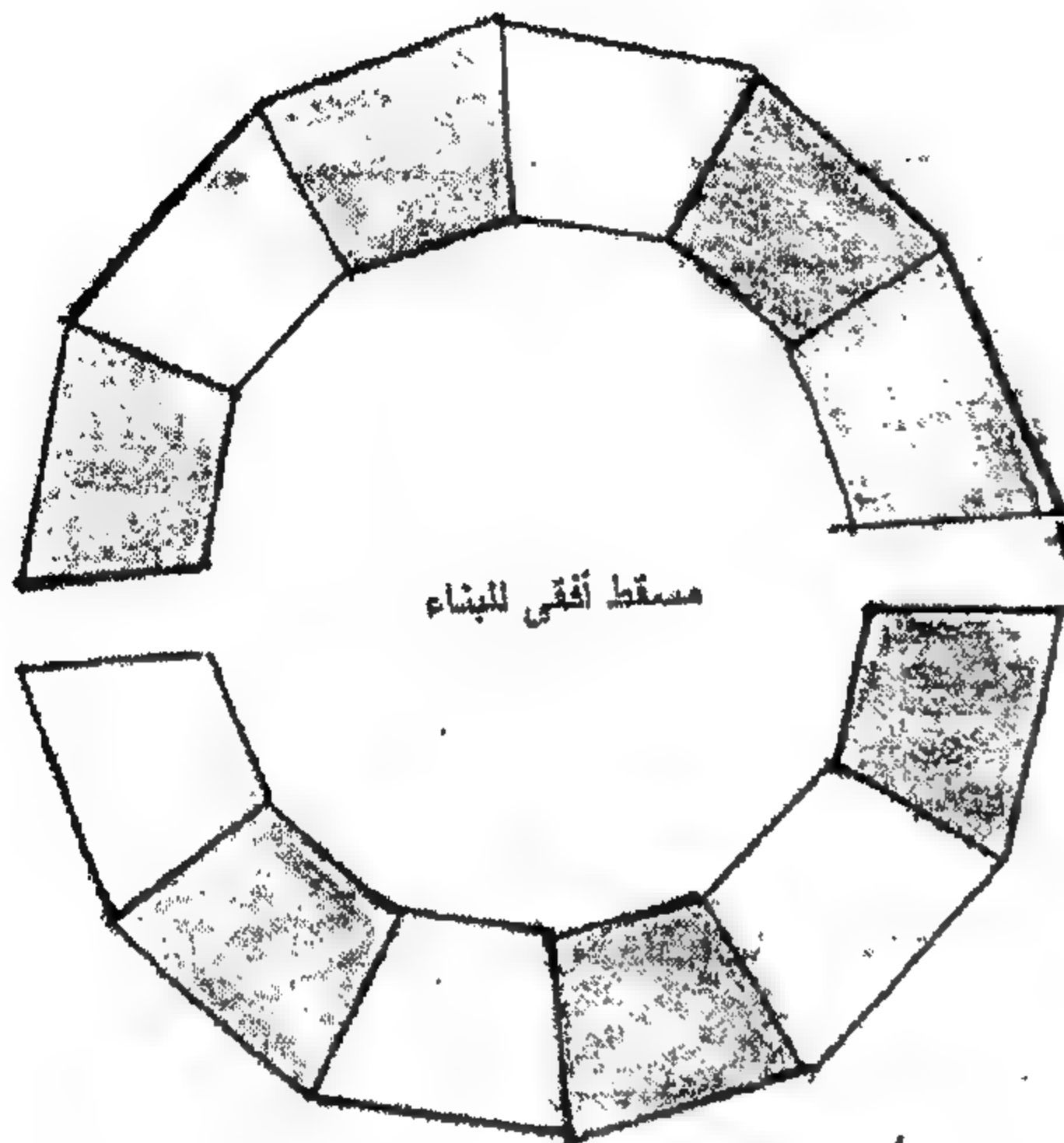


خرط نماذج من الأطباق الخشبية بطريقة البناء

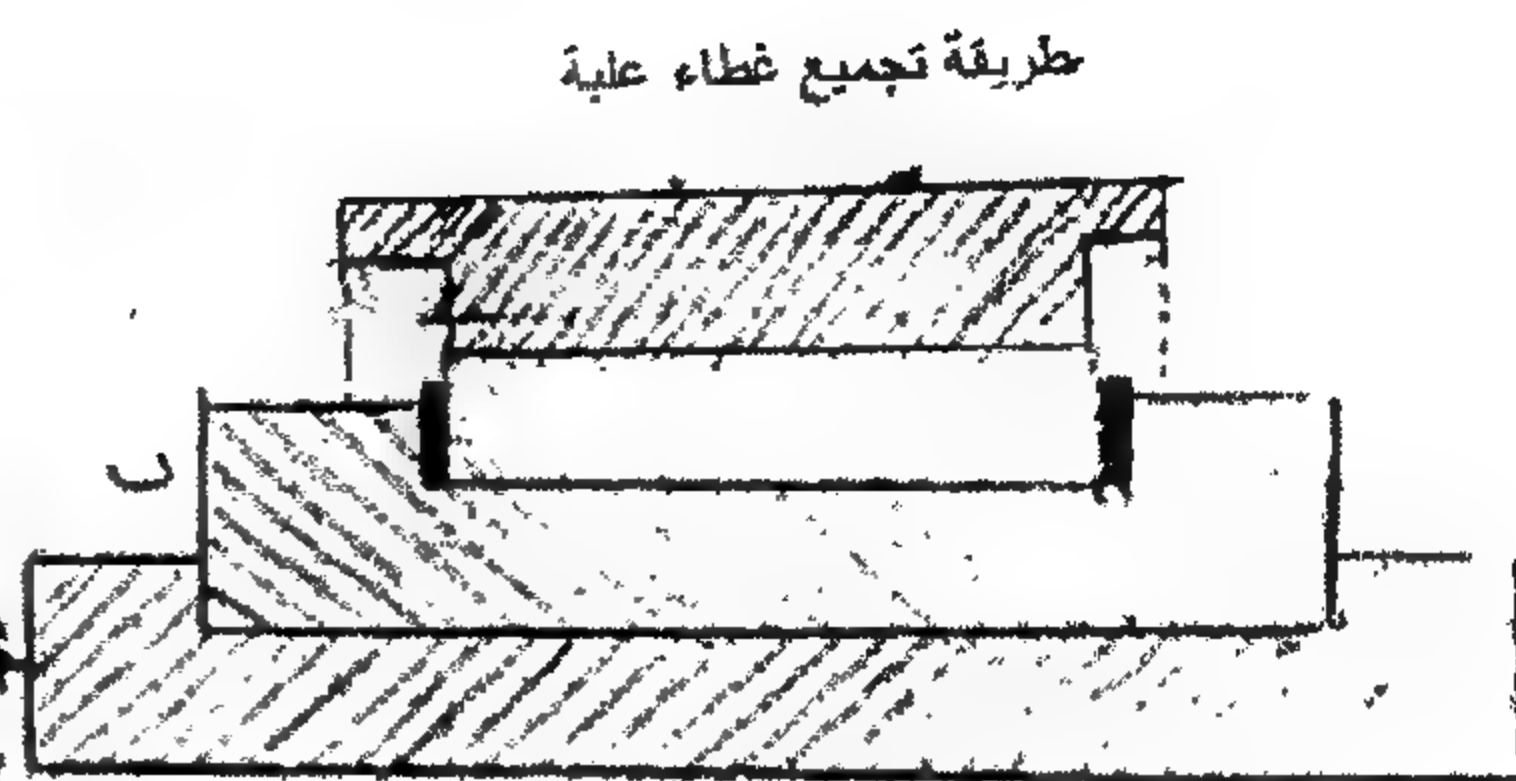
الطرق المتبعة في تجهيز وتفصيل الأخشاب لعمل طبق مصنع :

- ١- عمل الرسم بالحجم الطبيعي.
- ٢- اختيار الألوان المناسبة للأخشاب، حيث يتم مثلا اختيار خشب ما هو جني نظرا للونه الغامق وتجانس مساماته ومعه خشب حور للونه الفاتح الجميل وتقارب كثافته مع الخشب الماهوجني مما يساعد كثيرا في عملية لصقهم بالغراء وسهولة اجراء خرطهم وتشكيلهم حيث يكون قدرة تحملهم للعدة والضغط عليها متساوية على النوعين من الخشب مما يساعد على نظافة تشطيب الشغلة وكأنها قطعة واحدة.
- ٣- تحديد مقاس القطعة الخشبية المطلوبة للمشغلة وشقها على منشار الشريط.
- ٤- اجراء عمليات المسح والتخانة على جميع القطع حسب المقاس المطلوب.
- ٥- تمشيط (تخشين) جميع القطع الخشبية من الجانبين بفارة المشط ليساعد ذلك على قوة اللصق.
- ٦- تنظيف القطع الخشبية من النشارة والأتربة التي بها وتغريتها بجانب بعضها حسب الرسم المطلوب والضغط عليها (قمطها) بواسطة الزراجين مع مراعاة تدرج الألوان عند التخرية حسب المطلوب.
- ٧- بعد التأكد من التصاق الخشب جيدا وجفاف الغراء تماما يتم تنظيف وجهي قطعة الخشب بالمقشطة او المسح على الاربوه حتى يكون ستوى تماما.
- ٨- يتم تحديد مركز قطعة الخشب وعمل دوران ببرجل العلام بالقطر المطلوب تنفيذه على سطح قطعة الخشب ثم يتم بعد ذلك استدارتها بواسطة منشار الشريط لتسهيل الدوران على المخرطة وتقليل كمية الارتطام بالهواء.
- ٩- عمل ثقب في المركز بنبطة تخانتها تعادل اقل من تخانة مسمار الظرف الذي سيتم عليه التركيب بالمخرطة.
- ١٠- ضبط الجزء الخاص بالخرط المسطح بالماكينة (الظرف) وتجهيز العدد المناسبة لعمليات الخرط المطلوبة مع اجراء خرط الطبق حسب الرسم والتشكيل المطلوب مع تشطيبية جيدا على المخرطة.
- ١١- يتم بعد ذلك سد الثقب الناتج عن عملية الخرط في المركز بكويلة من نفس نوع الخشب وان تثبت في نفس اتجاه الألياف حتى لا تظهر بعد الدهان.

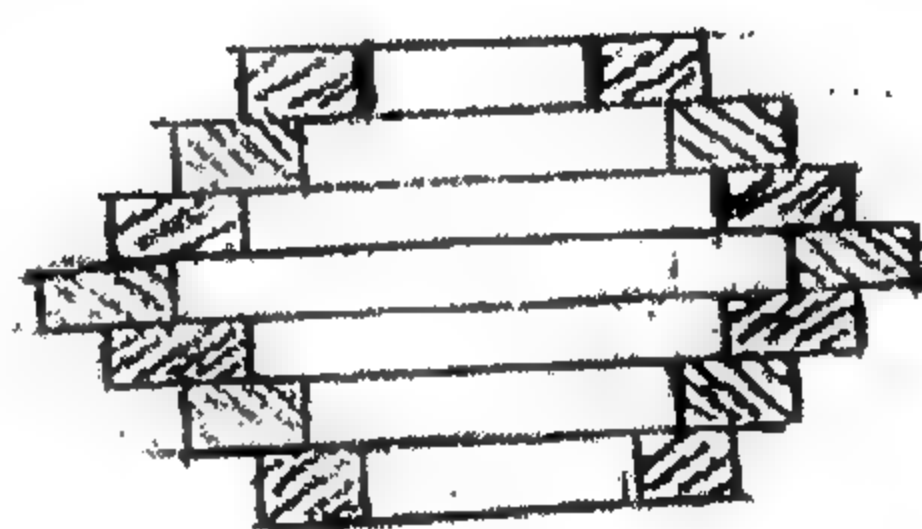




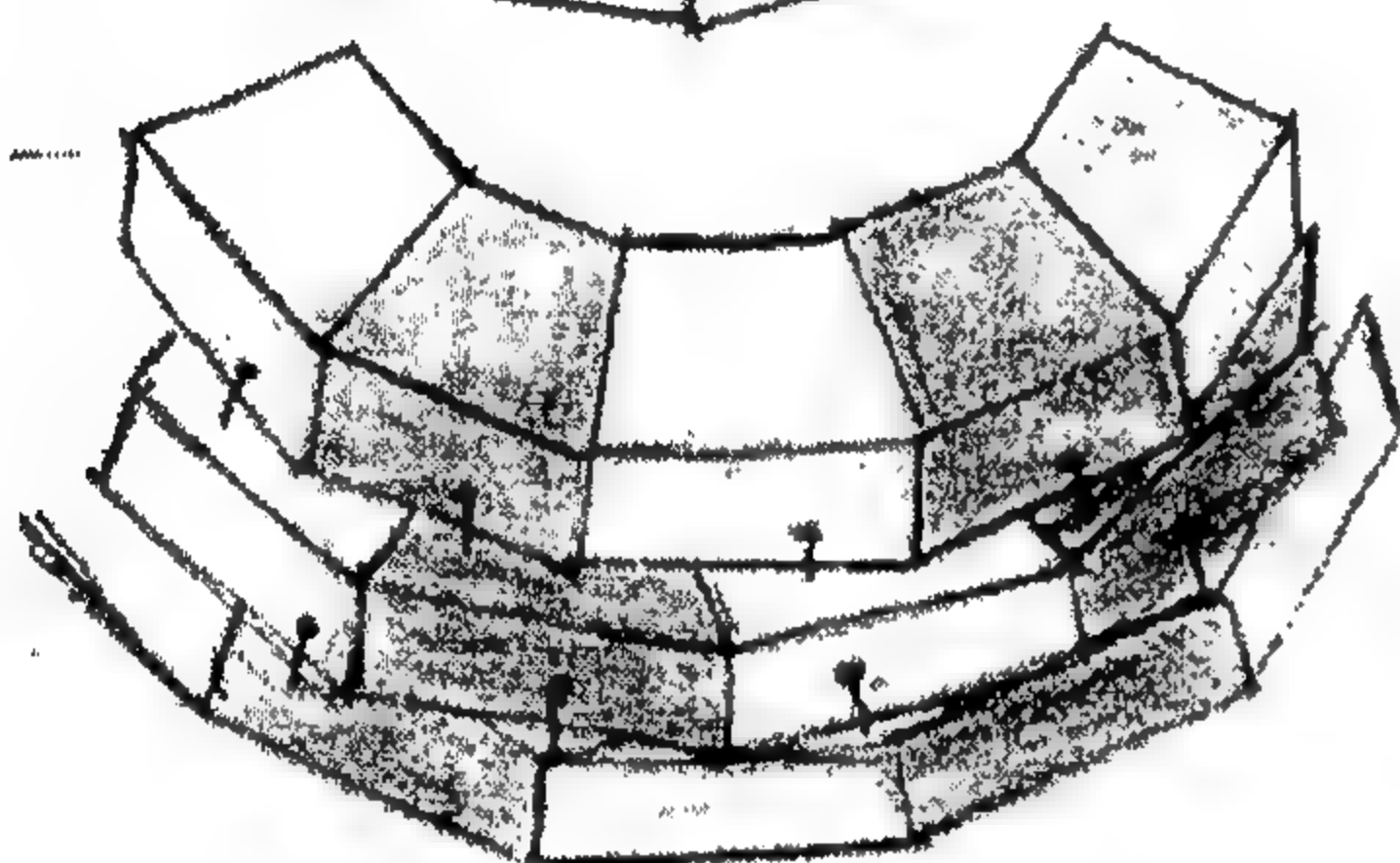
مسقط أفقي للبناء



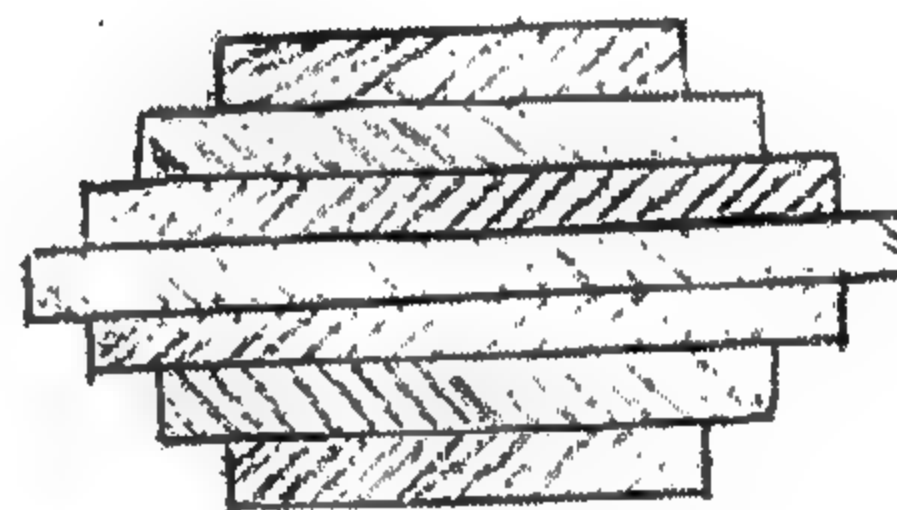
طريقة تجميع غطاء عليه



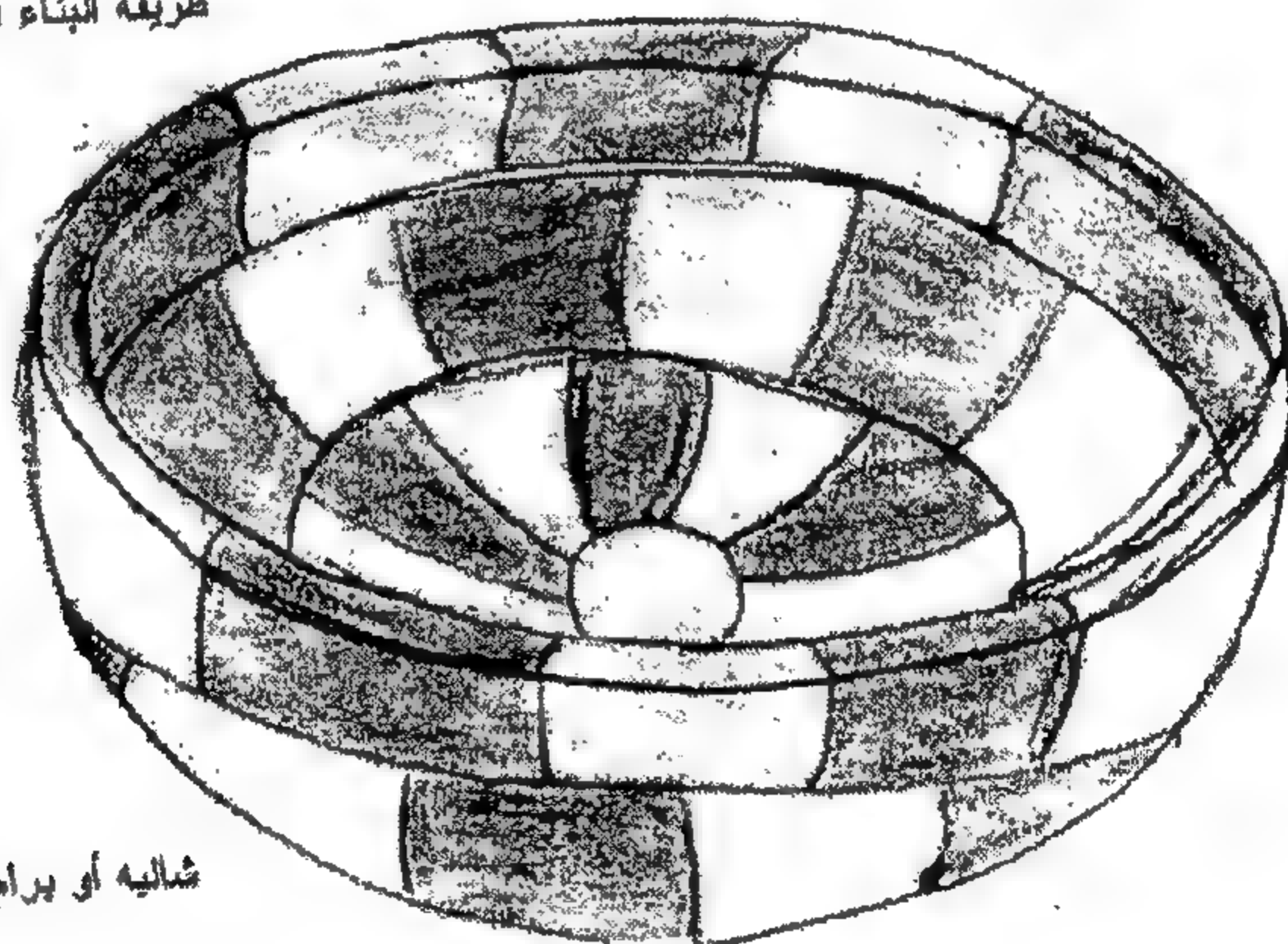
طريقة بناء حديثة وصحيحة



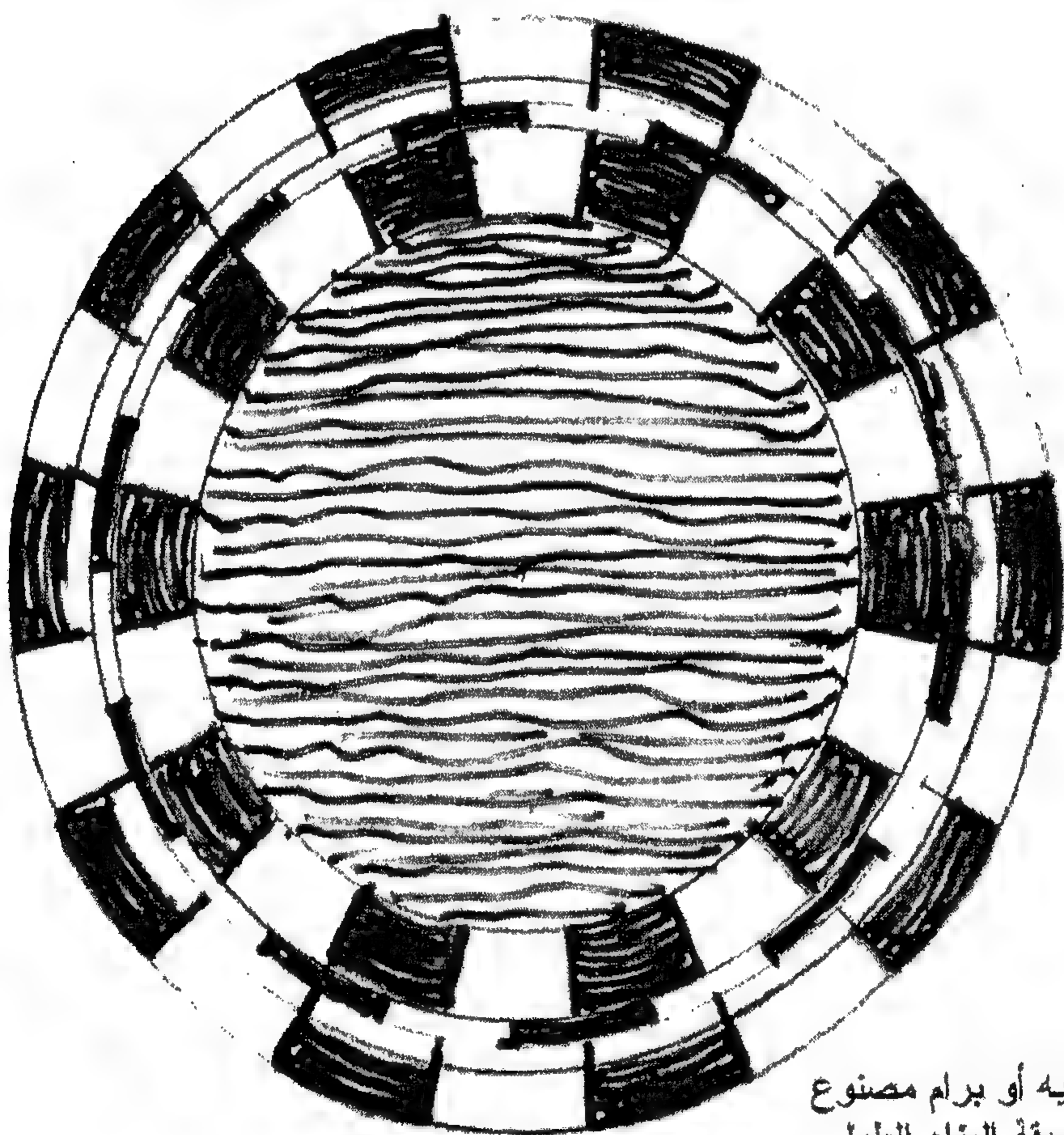
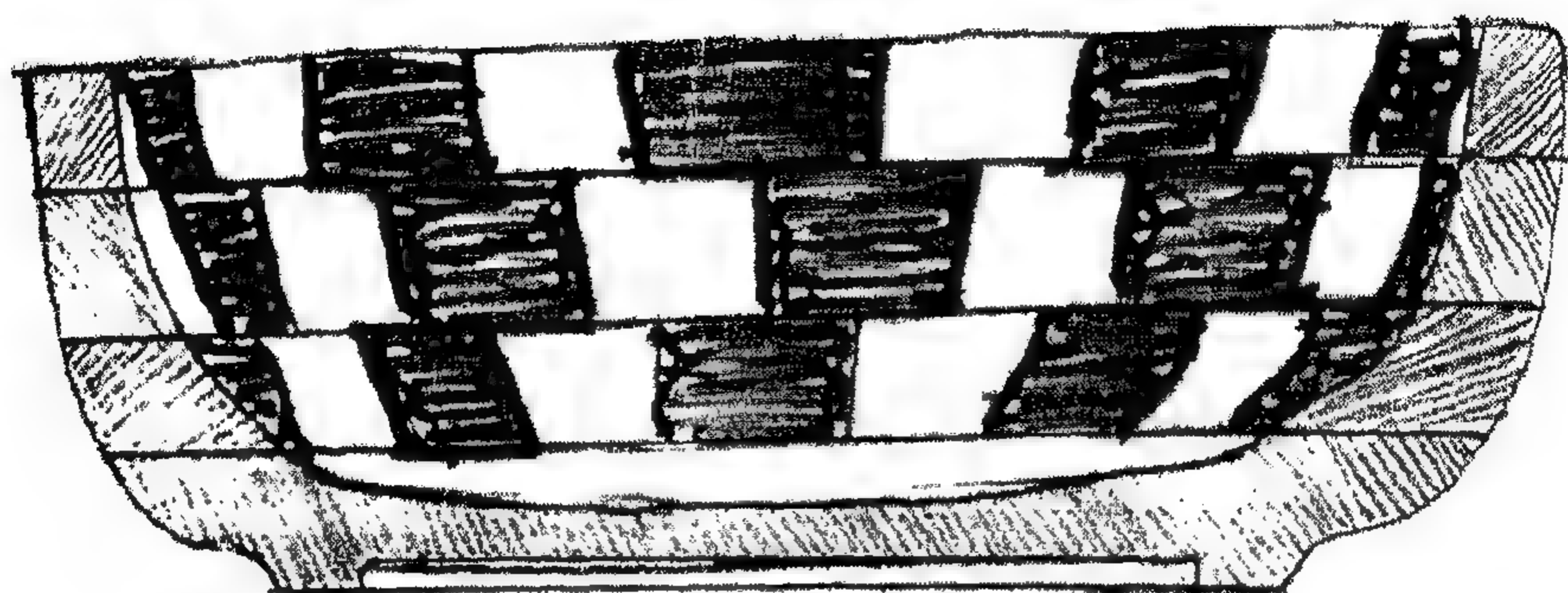
طريقة البناء اللصق مع المسامير



طريقة بناء أولية

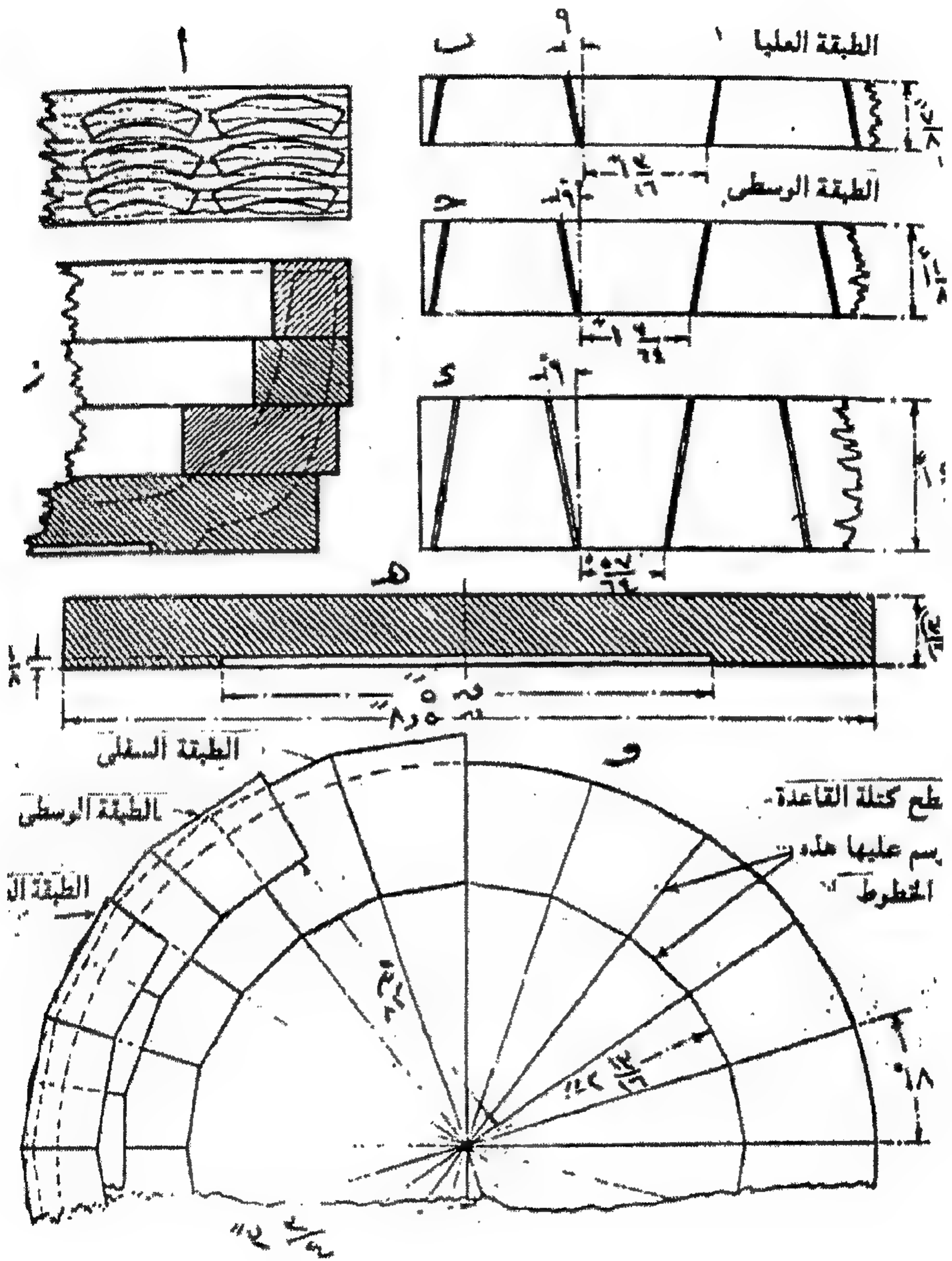


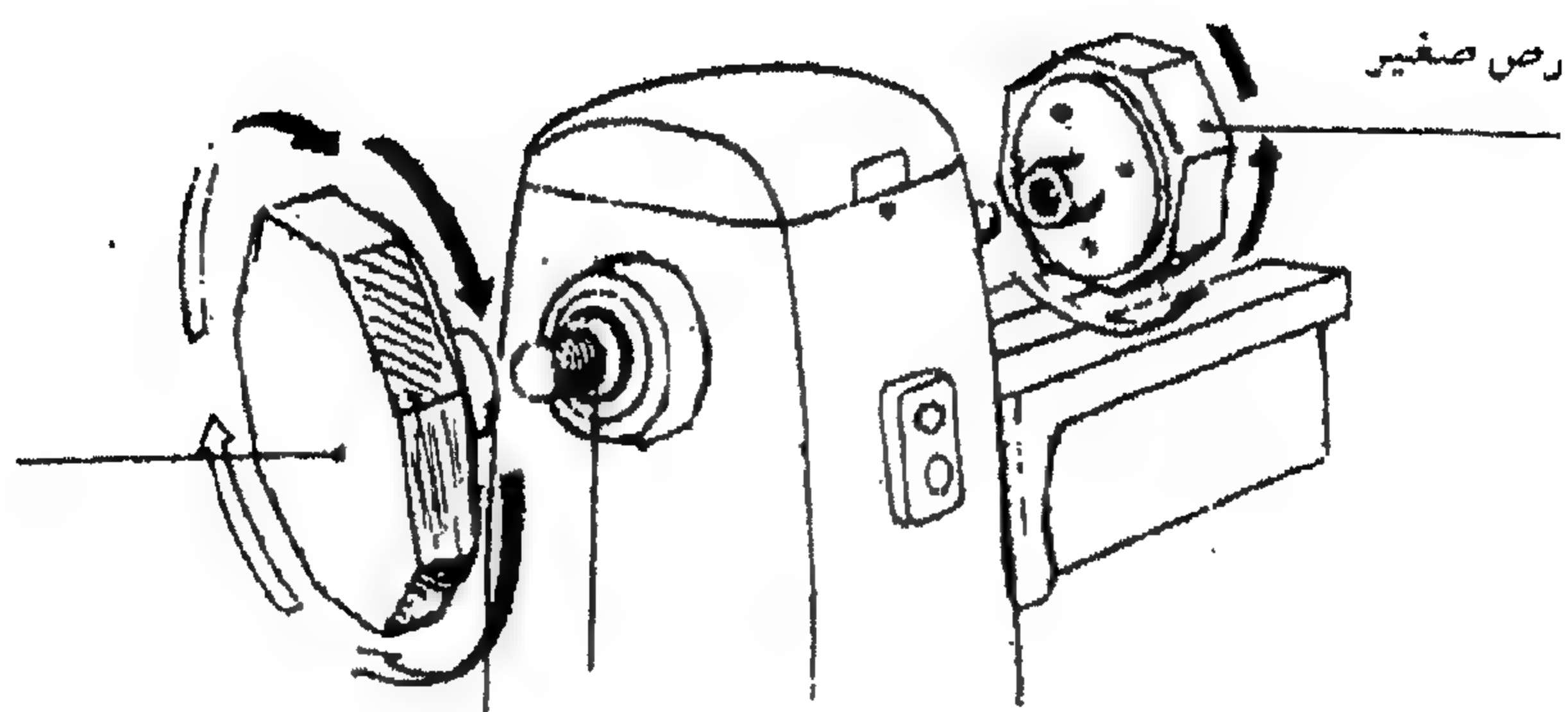
شاليه أو برام بطريقة البناء الملون



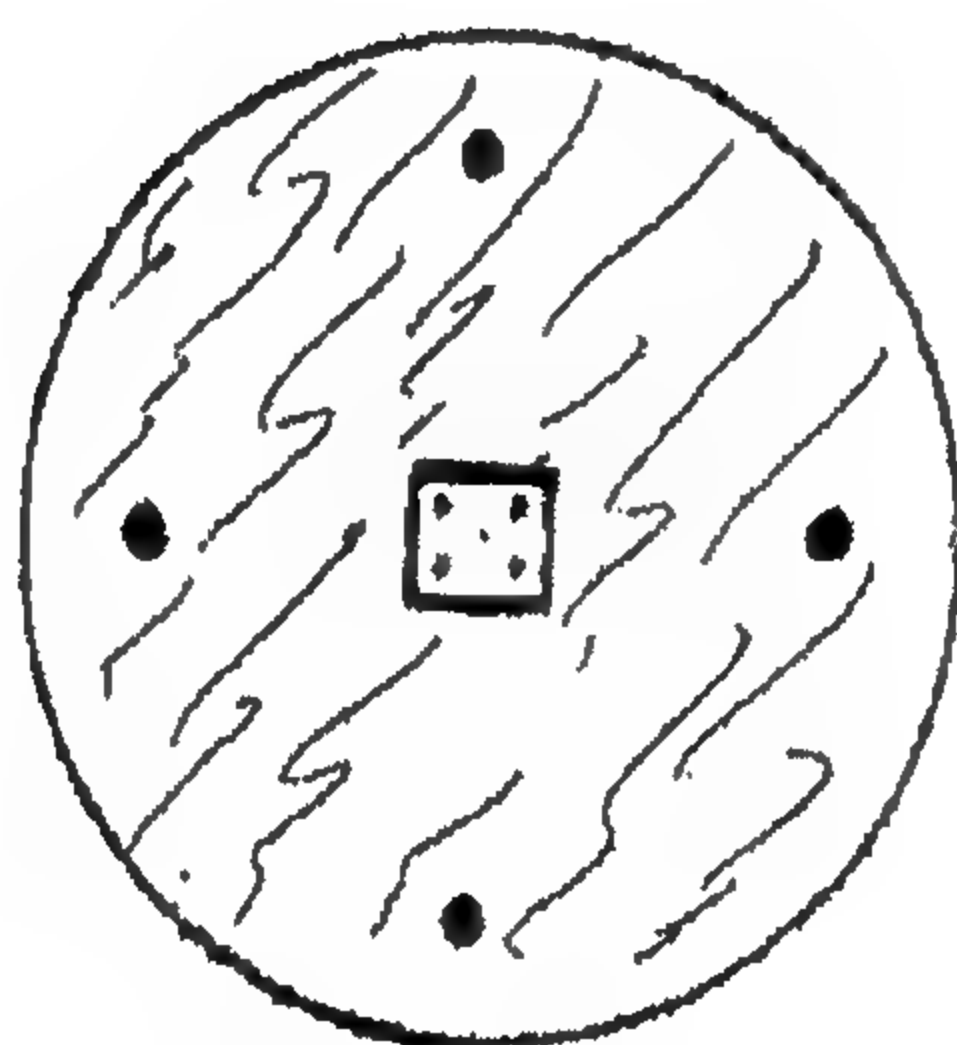
شاليه أو برام مصنوع
بطريقة البناء الطولي

طريقة تفصيل وتجميع أجزاء الشاليه المخروطه بطريقة الرص والبناء الطوبى

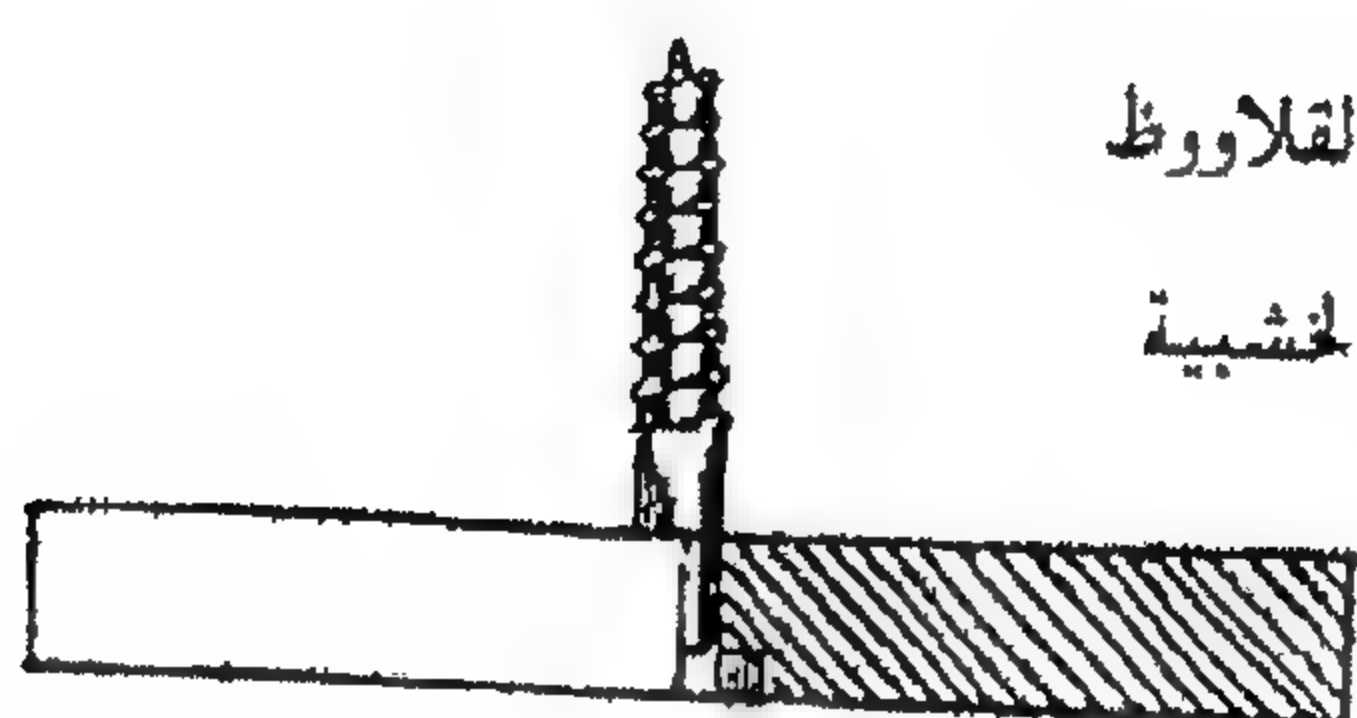




تثبيت الطرف على المخروط



تثبيت الزئبة القلاووظ فى القرصة الخشبية



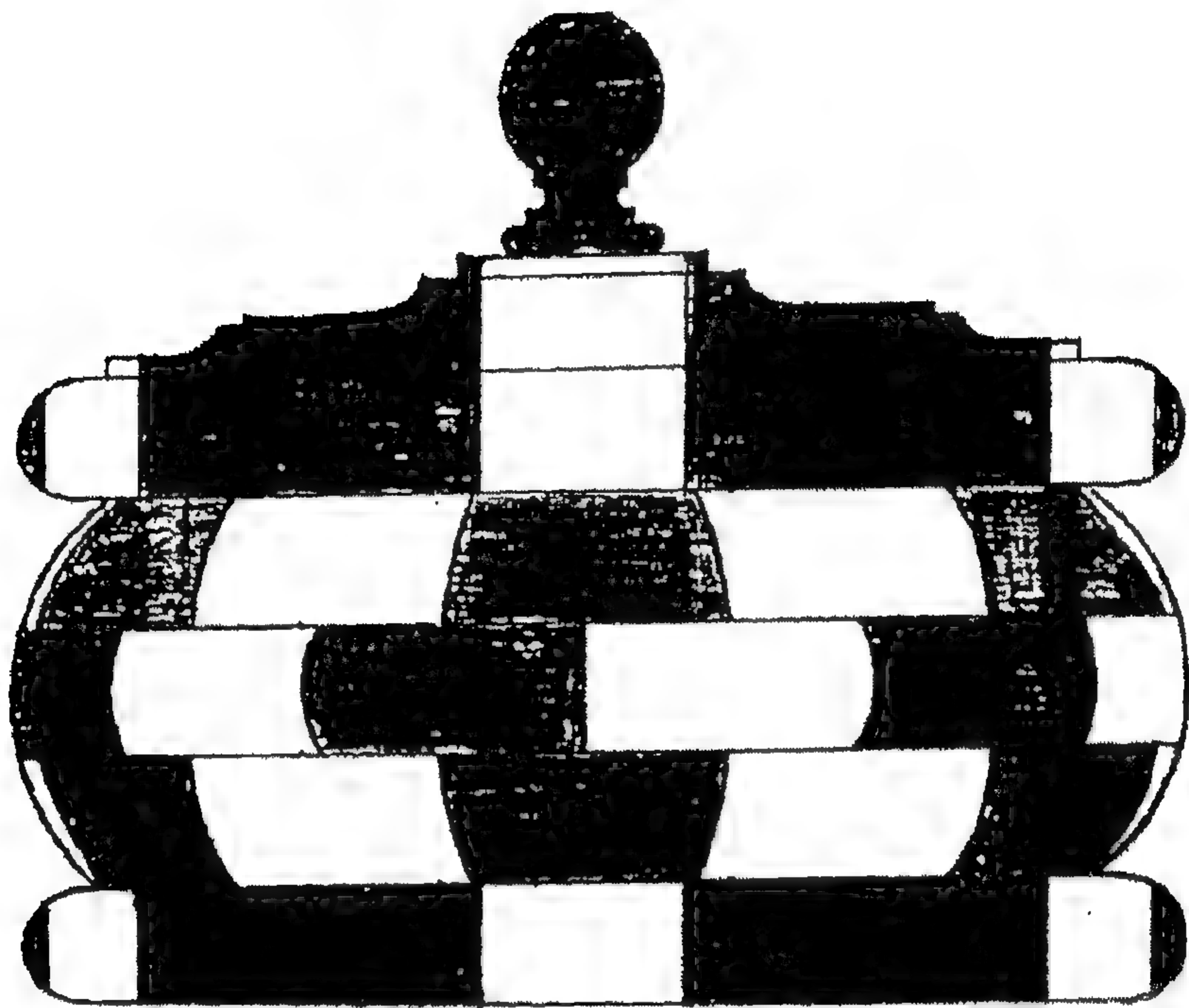
تثبيت الزئبة القلاووظ
فى القرصة الخشبية

عمل علبة بغطاء بناء افقى (طوبى)

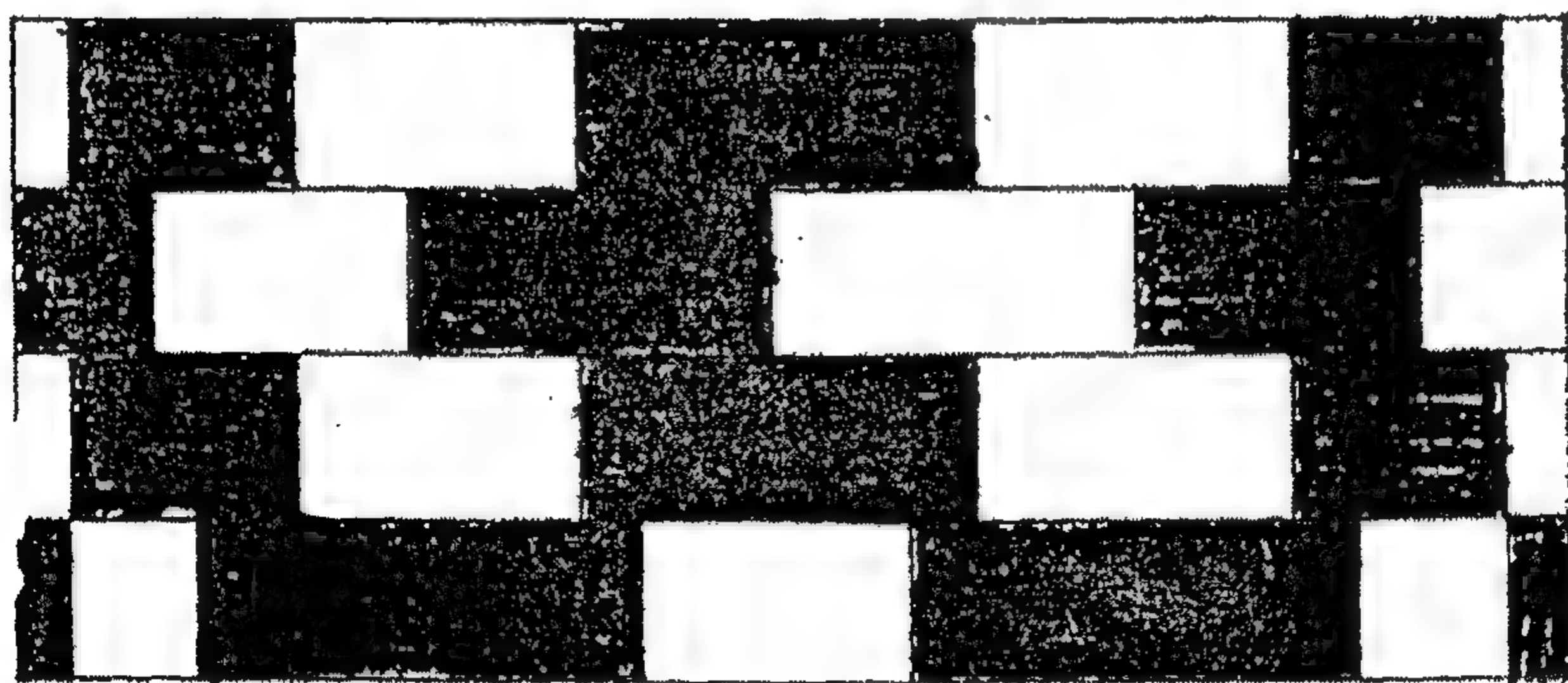
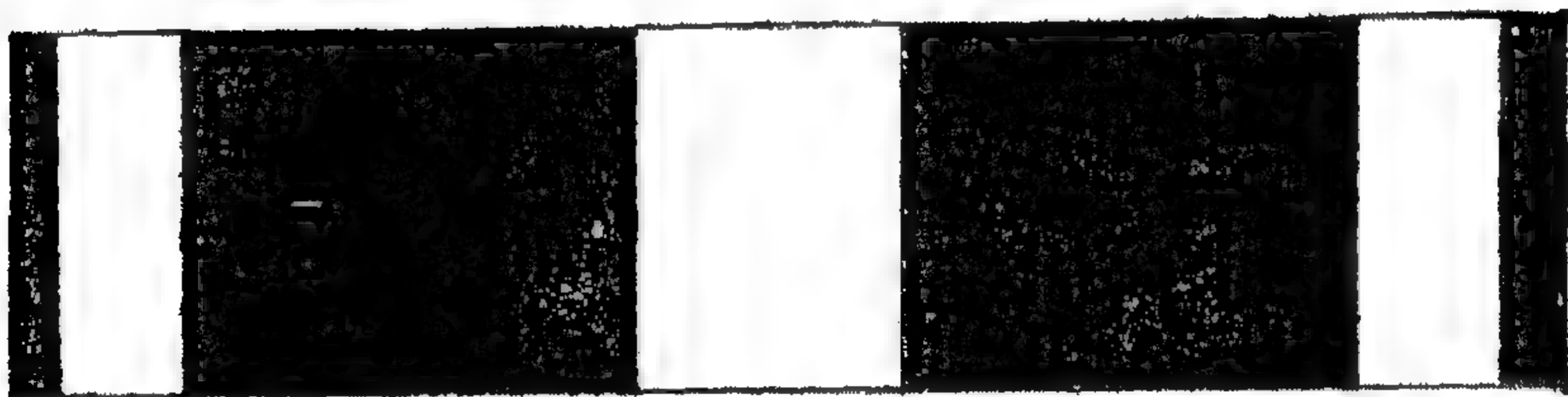
يتم وضع الاجزاء المقسمه حسب الرسم و رصها رصا افقيا وعموديا فوق بعضهم حتى يتم الحصول على الارتفاع المطلوب للعلبة وطريقة البناء الطوبى يتم فيها رص الخشب على طريقة رص الطوب عند البناء وهذه الطريقة ليست مبتدعه بل لها اهميه كبيره فى قوه تحمل هذا البناء وشده تماسكه لتعشيق الخشب بداخل بعضه عند التجميع.

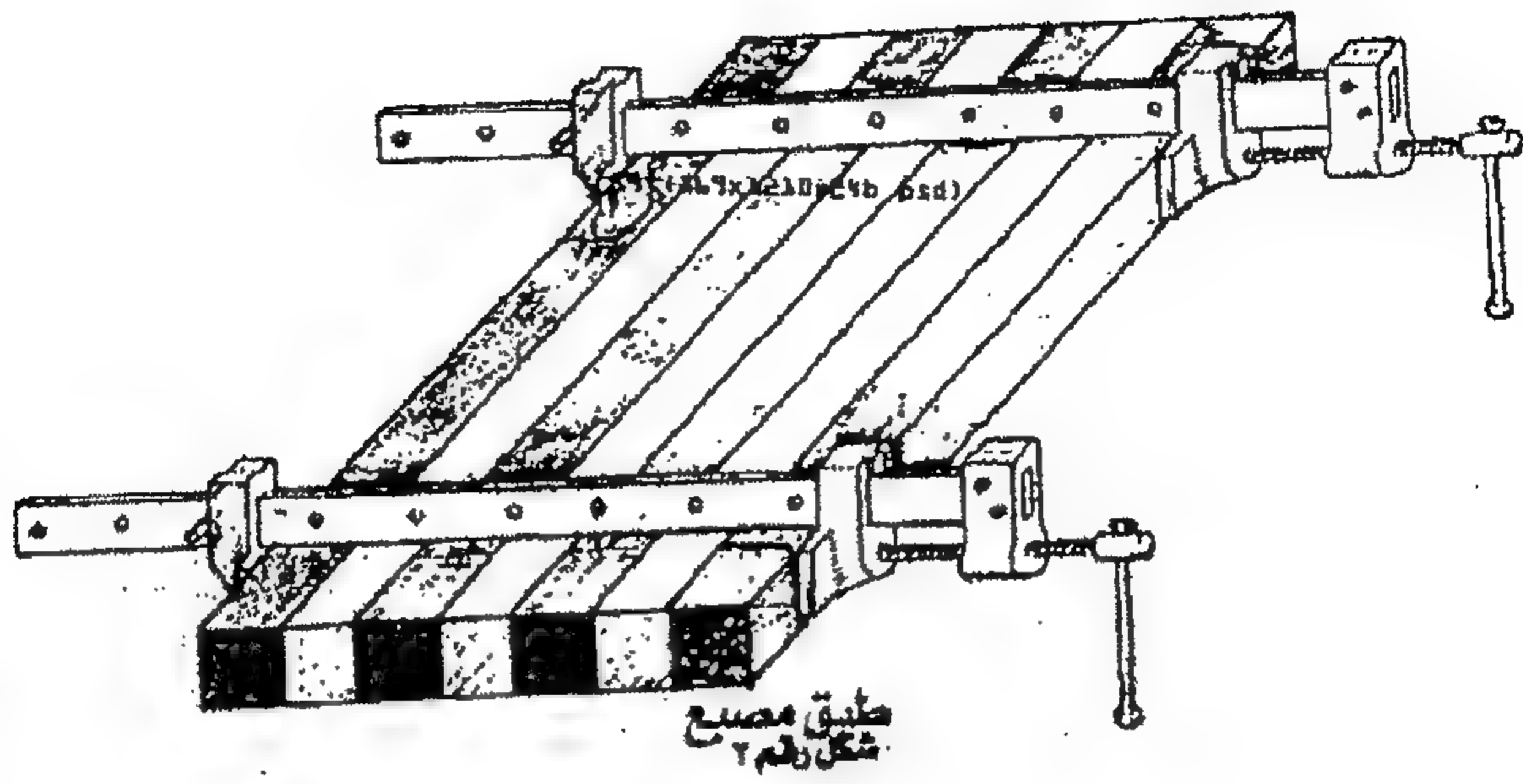
يجب ان يتبع الاتى فى تجهيز الخشب :-

- ١- تجهيز الرسم المراد تنفيذه وبالحجم الطبيعى بين به قطاع النموذج حتى يمكن تحديد المقاس الحقيقى لكل جزء فى العلبة.
- ٢- تجهيز الاخشاب المراد عمل النموذج منها بالالون المطلوبه وعاده ما تكون من لونين مختلفين للحصول على الشكل الهندسى جميل وايضا الحصول من تفصيله على نمونجين للمشغوله معكوسه اللوان.
- ٣- تحديد زاويه ميل اجزاء العلبة يدقه حتى ما اذا تم شقها وتفصيلها على المنشار الزاويه تتطابقت تماما عند تجميعها وتغزيتها او يوضع الرسم على الخشب المراد تجهيزها وتفصيلها بواسطة صندوق القطعيه الخشب الذى يتم تصنيعه داخل القسم من الخشب الصلب ويتم شقه بواسطة الساحقه ناعمه للحصول على اجناب ملساء نظيفه حتى تتطابق على بعضها تماما عند التغريه.
- ٤- بناء على تقسيم ارتفاع العلبة وعدد طبقاته يتم الحصول على سمك القاعده حيث من الافضل ان تكون قطعه واحده حتى يمكن تحميل باقى اجزاء العلبة عليه.
- ٥- بعد الحصول على قطعه الخشب الخاصه بالقاعده وتصفيه مقاستها حسب المطلوب يتم تجهيز غراء ساخن وجيد غره وتجهيز جميع اجزاء الاخشاب الخاصه بالنموذج الفاتح والغامق.



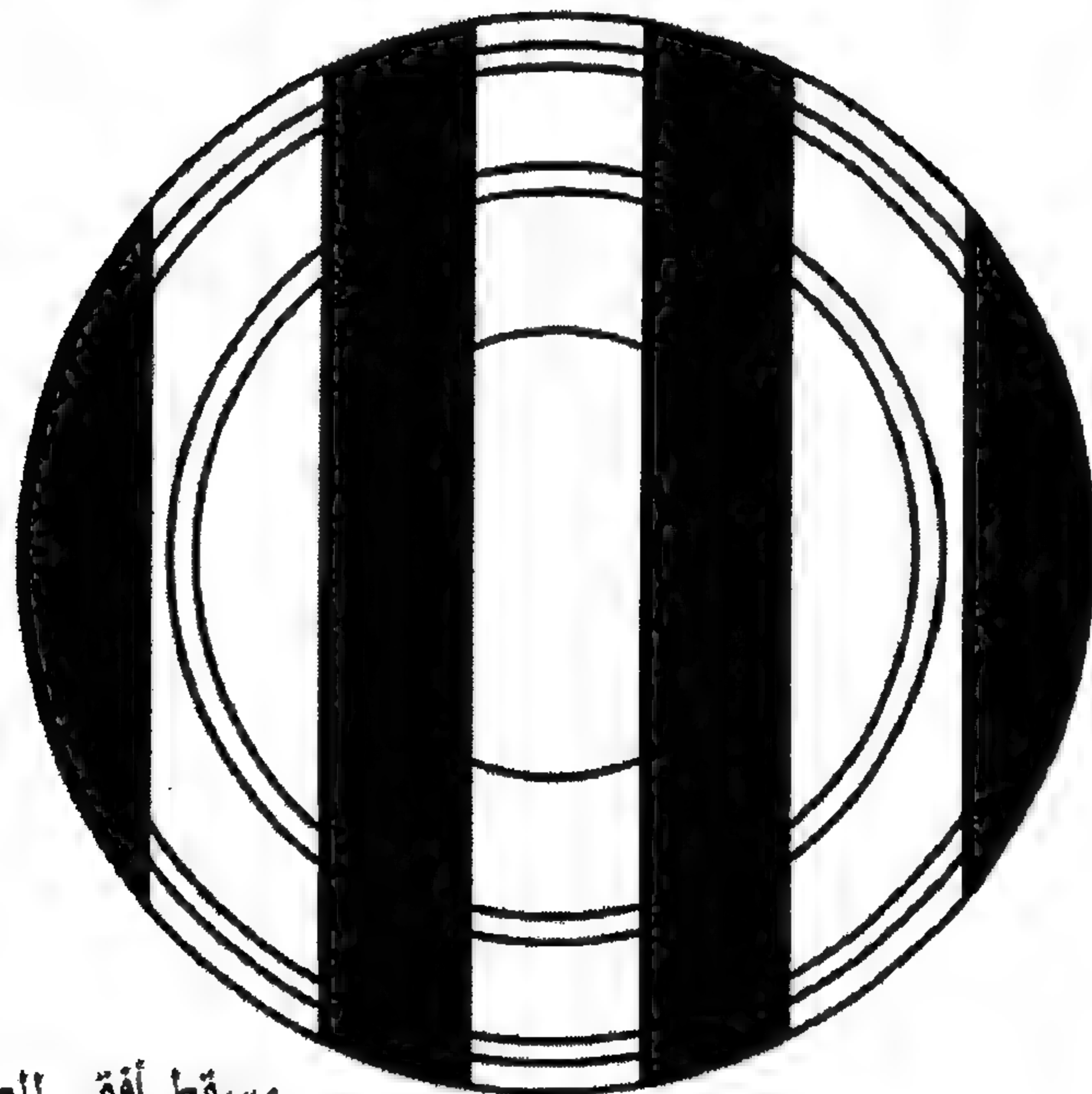
البناء الطوبى الأفقى





الشكل الجانبي للطبق

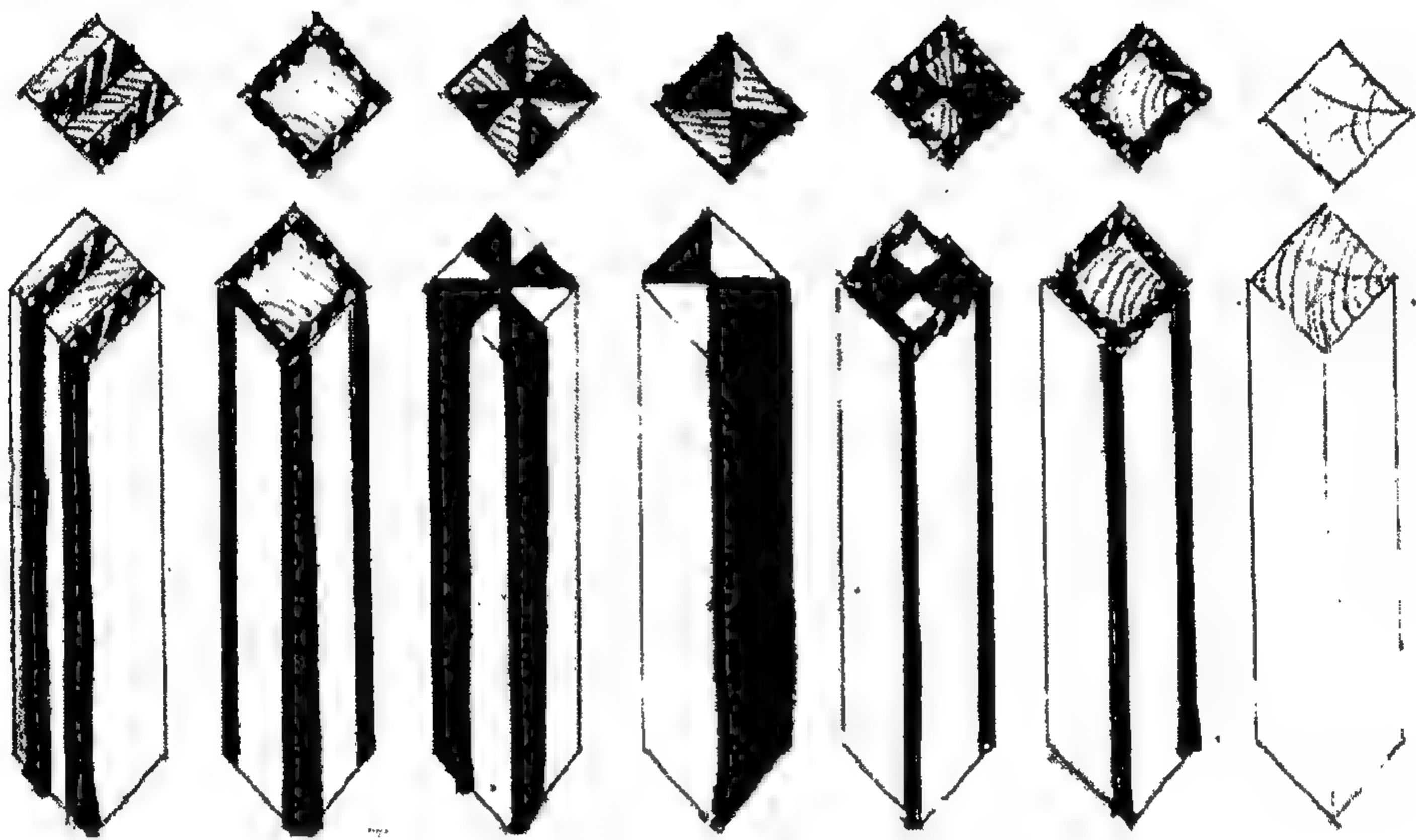
قطاع الطبقة



مسقط أفقي للطبق



بعض الأشكال لمشغولات متعددة الألوان



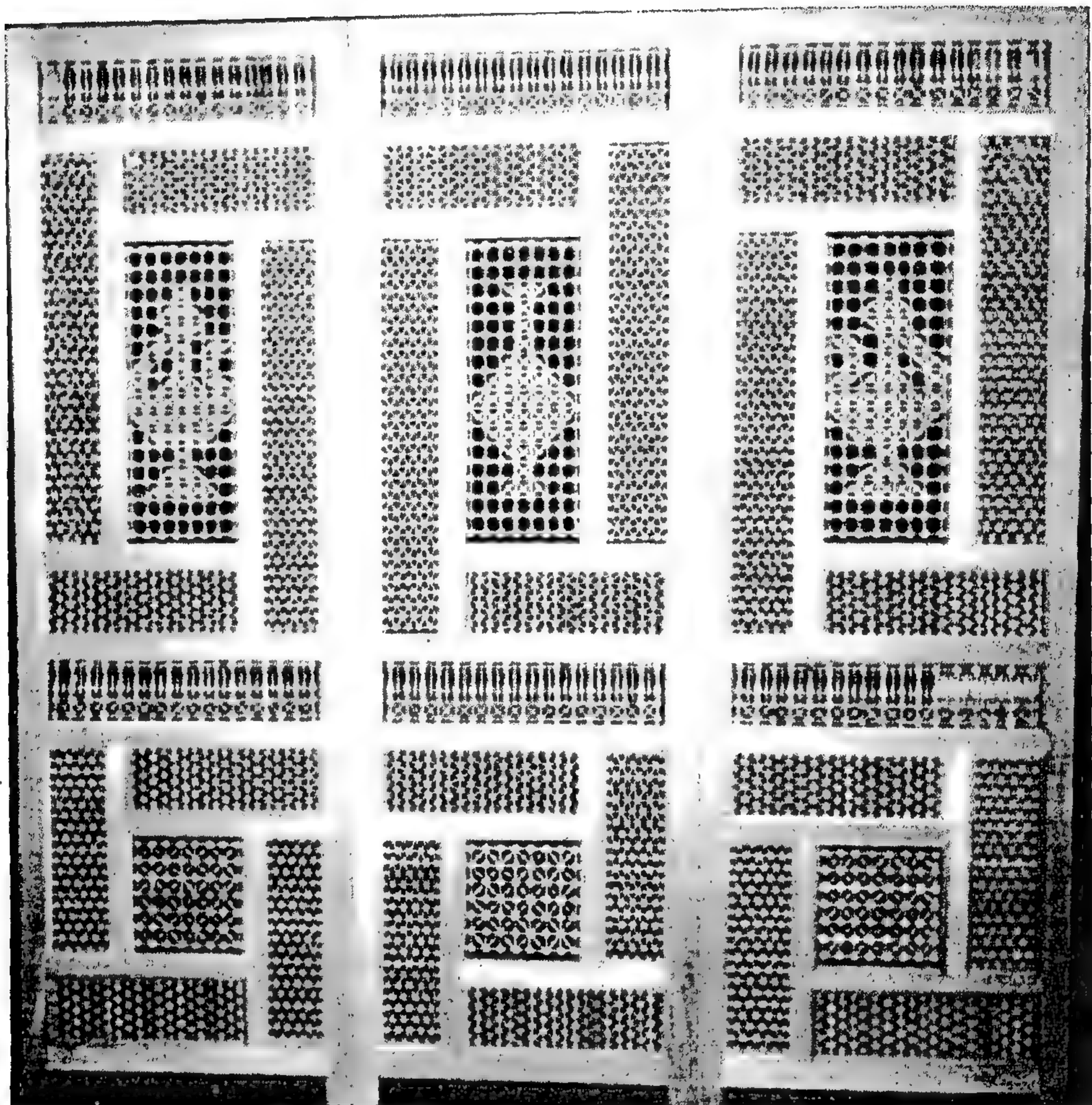
طرق تجميع لبعض أشكال النماذج الملونة

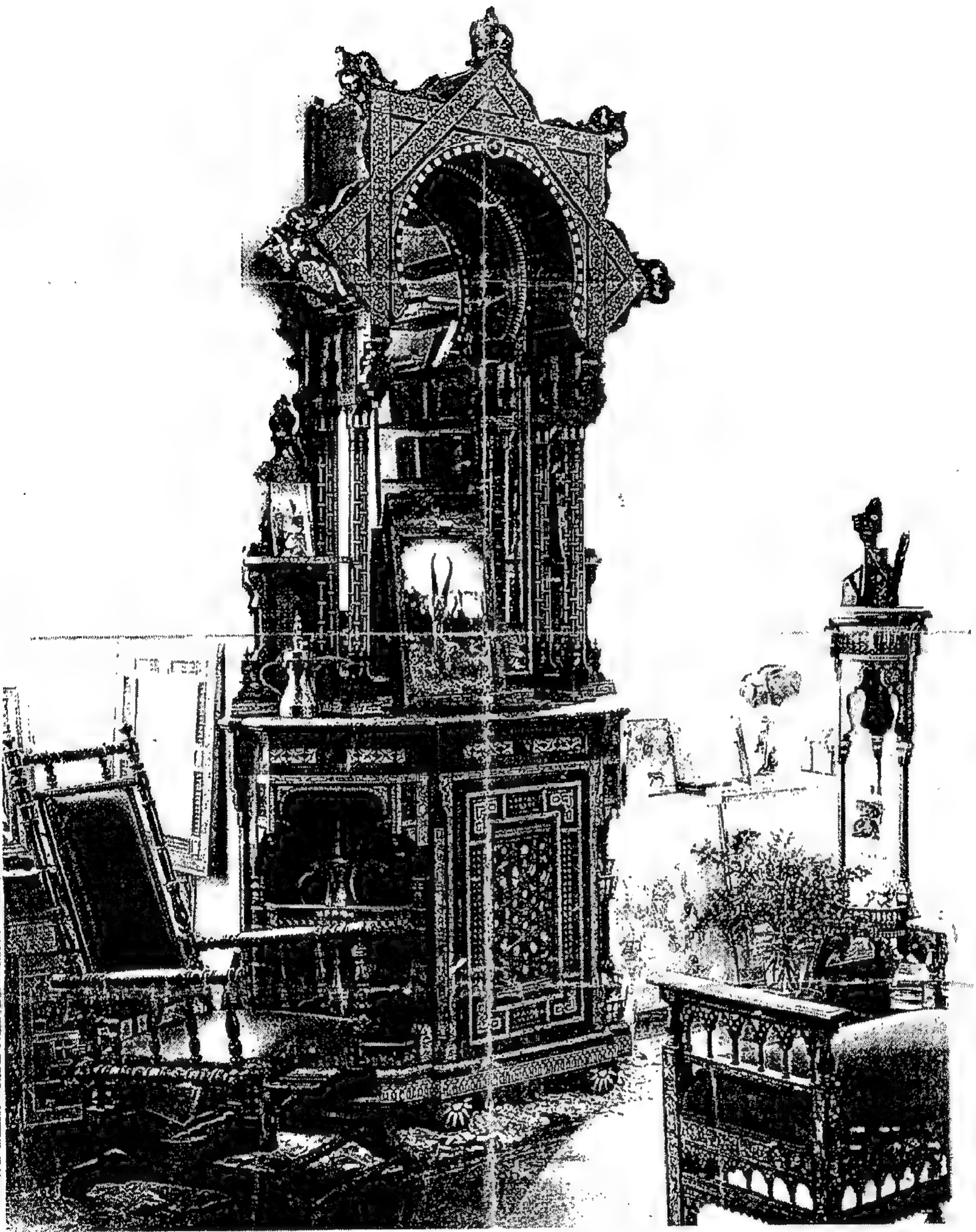
الباب السابع

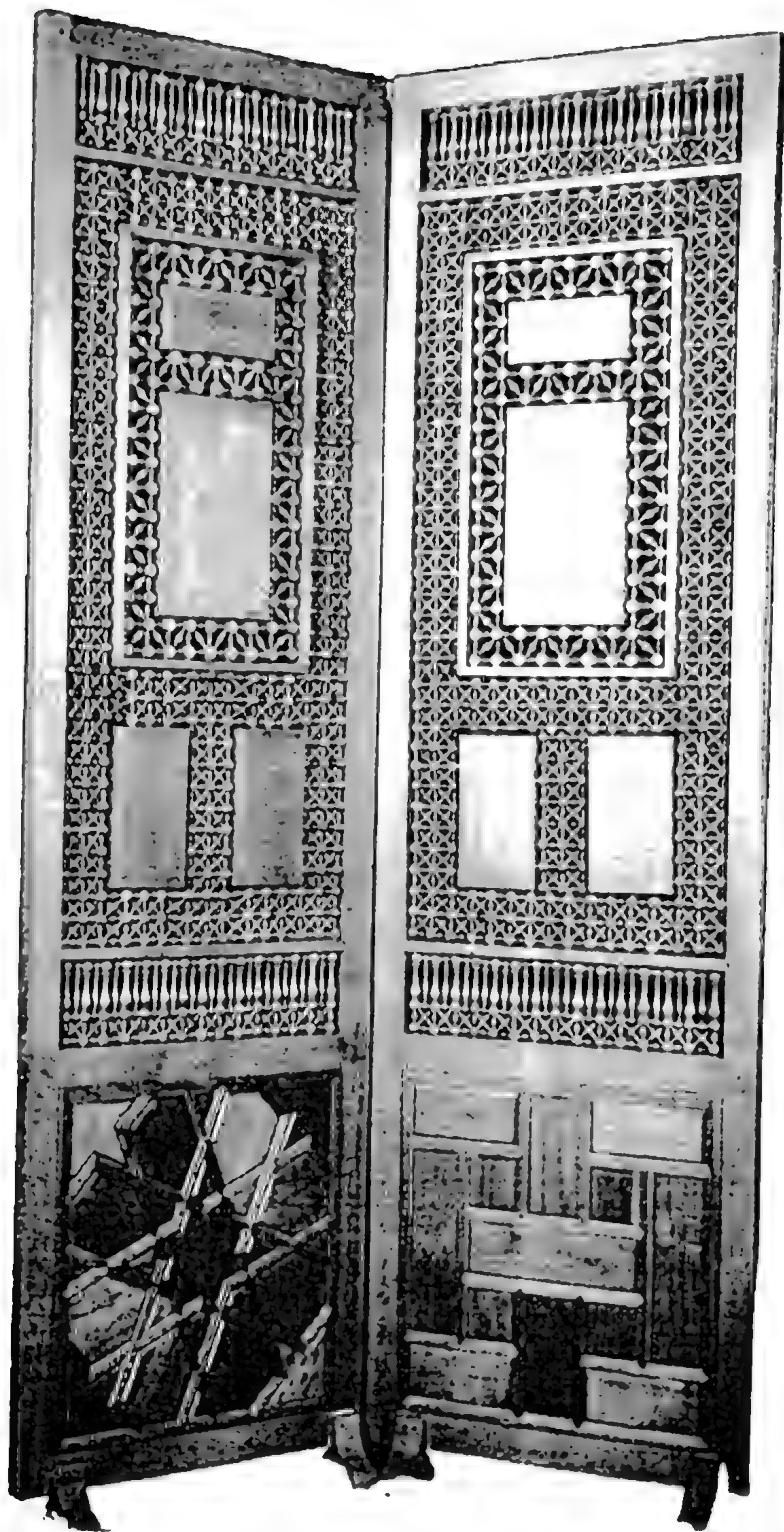
بعض الأعمال الخاصة

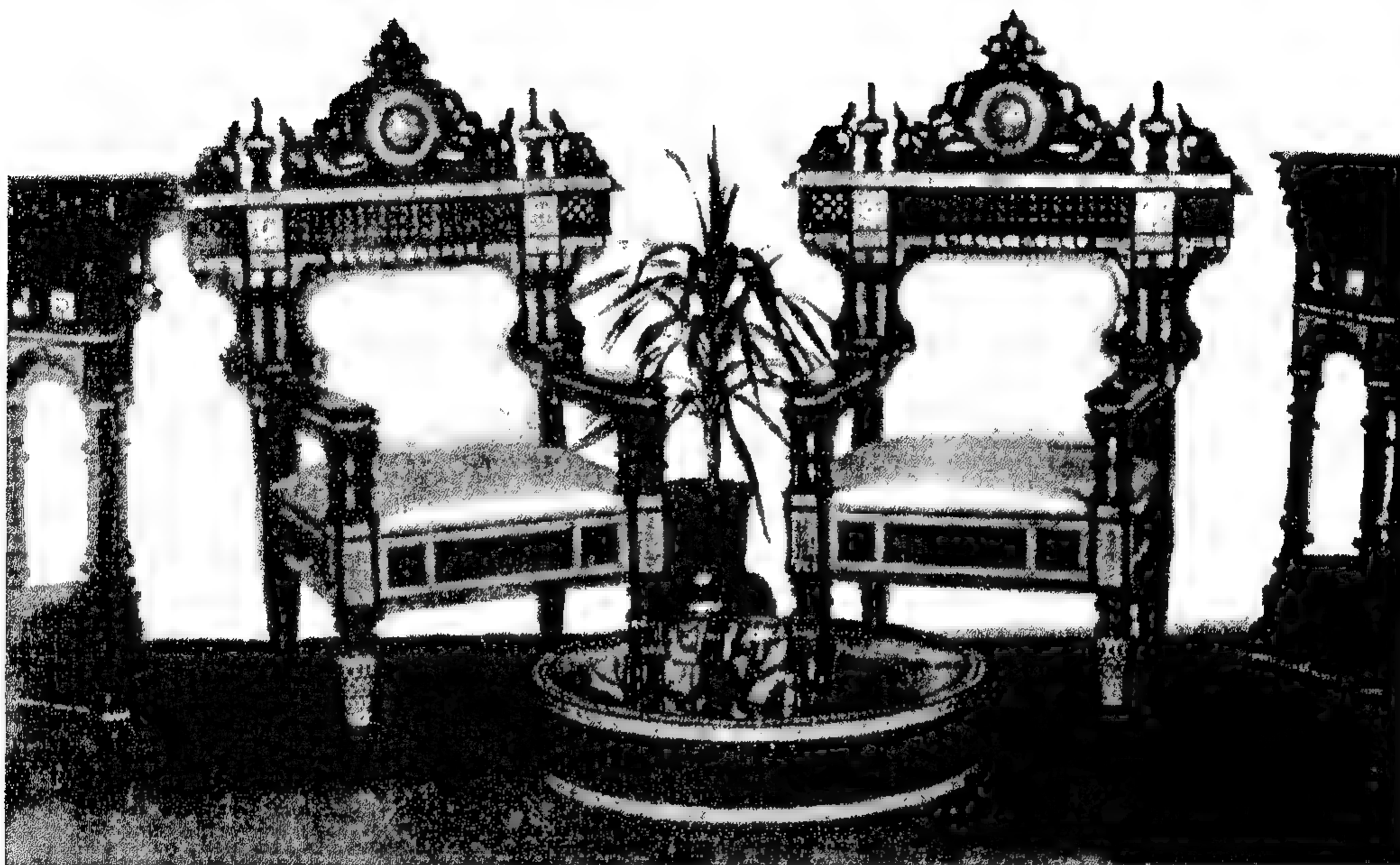
الدهانات والخامات المستخدمة في الأخشاب

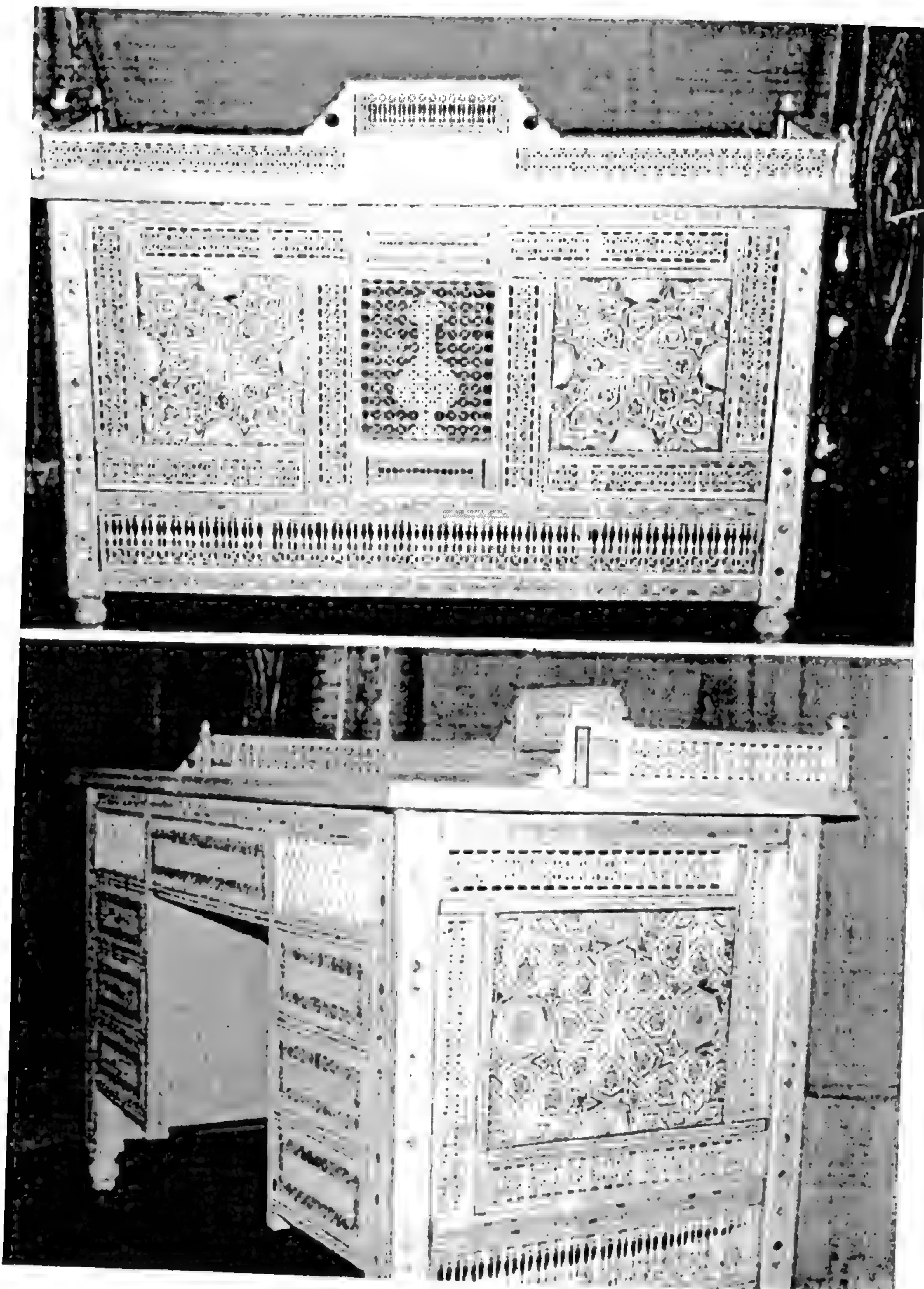


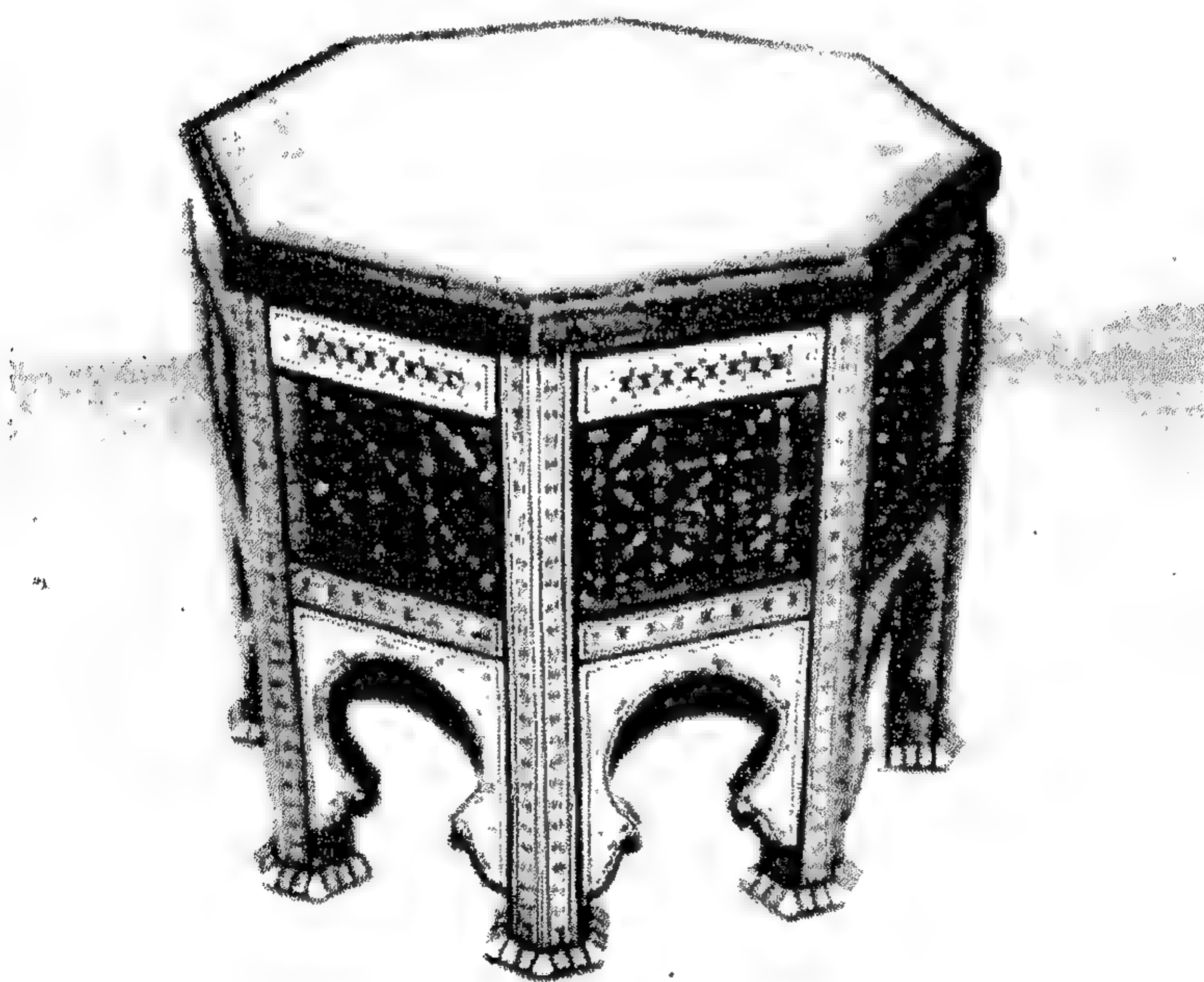
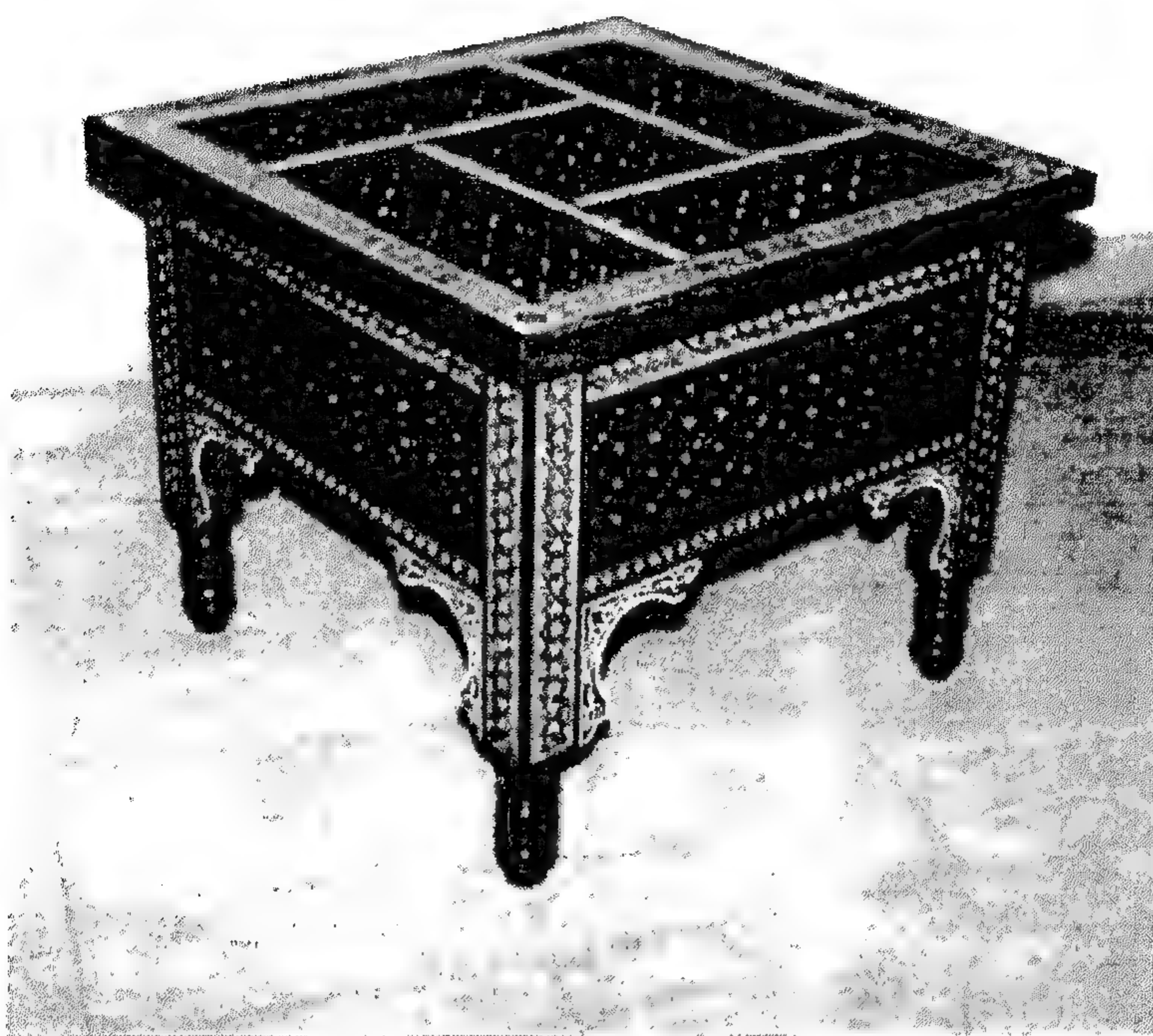


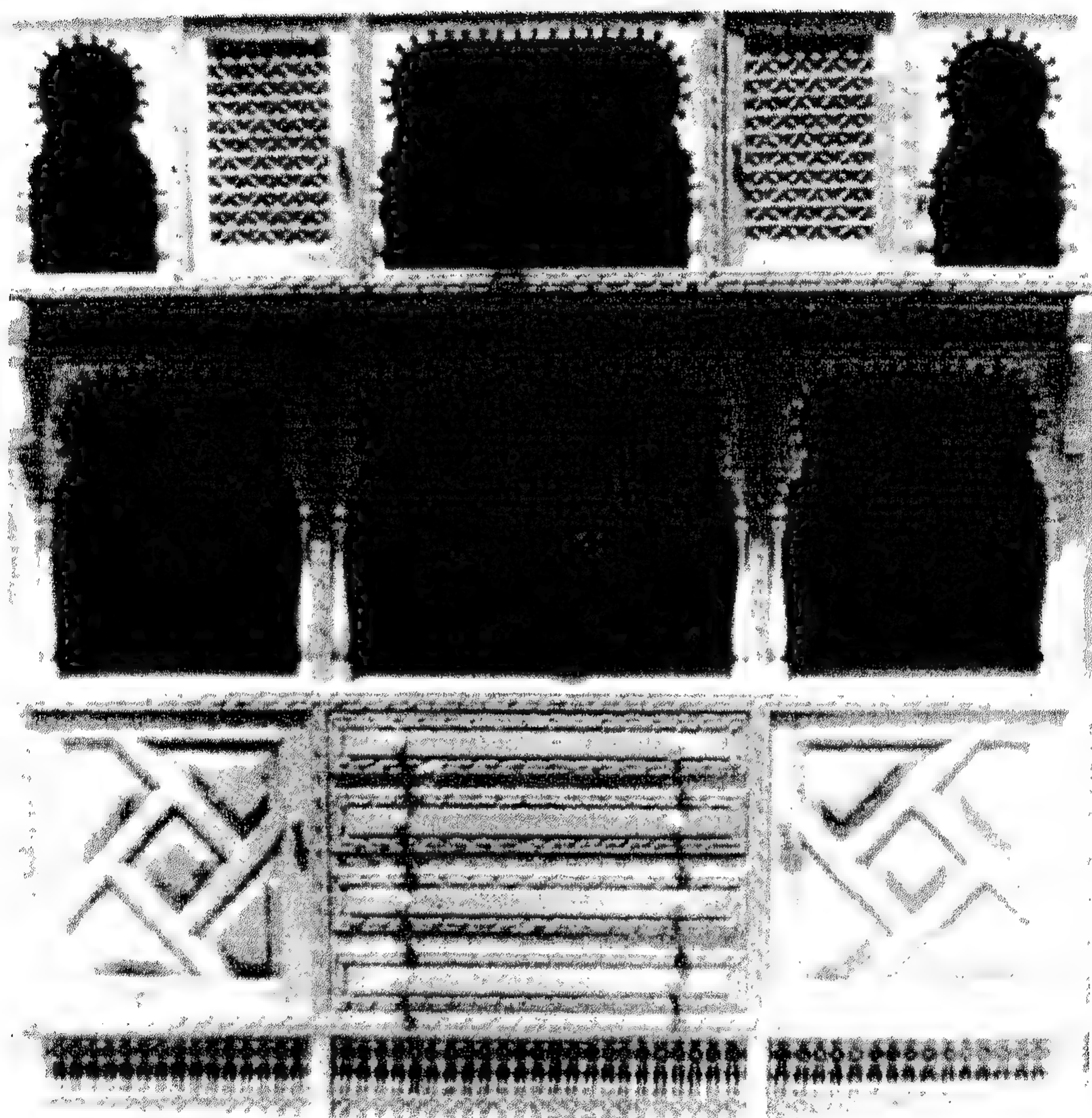












انواع الدهانات

١- دهان على لونه ٢- دهان افتح من لونه ٣- دهان اغمق من لونه

دهان افتح من لونه احضار ثلاثه اجزاء اكسجين مع جزء نشادر ثم تدهن بالجملكه البيضاء والسبرتو الابيض انواع الجملكه.

١- بيضاء ٢- حمراء ٣- صفراء

خطوات العمل للدهان بالاستر (الجملكه)

١- صنفرة الخشب صنفرة جيده باتجاه الياف الخشب بصنفرة مناسبه الدرجه.

٢- يصبغ الخشب بالصبغه المائيه المناسبه ثم يترك الخشب حتى يجف تماما.

٣- يدهن الخشب بالجملكه المزابه بالاستور طوليا وعرضيا حتى تغطى جميع اجزاء الخشب عدة مرات يتخللها الصنفرة حتى يصبح الخشب ناعما ويثبت اللون المطلوب.

٤- القيام بسد الثقوب والاماكن المخدوشه بالمعجون المجهز بنفس اللون المعد لذلك ثم يترك حتى يجف تماما ثم يصنفرة المعجون الزائد ويمسح الاتربه الناتجه عن الصنفرة بقطعه القماش.

٥- يدهن الخشب مره اخرى بالجملكه لتثبيت المعجون على الخشب مع من سبق.

٦- يخدم بالخفاف بوضع جزء من الخفاف على قطعه من القطن النظيف ثم توضع داخل قطعه من الشاش الابيض ثم يوضع عليها كميه بسيطه من السبرتو ثم تمرر على السطح الخشب المدهون بحركه دائريه عدة مرات مع الضغط البسيط حتى يصبح ناعما تماما.

٧- التلوين وذلك فى حاله اذا كان اللون فاتح عن المطلوب فى اناء صغير يضاف اليه الجملكه المذابه فى السبرتو وتغمس فى هذا اللون ويدهن بها على سطح الخشب عدة مرات حتى تصل الى اللون المطلوب.

٨- يتم التشطيب باستوبين (قطعه القطن المبلله) بالجملكه المخففه وتوضع داخل قطعه من الشاش الابيض ثم يمرر بها سطح الخشب بدون الرجوع حتى تصبح لامعه وناعمه حسب المطلوب.

المواد المستعملة فى الدهانات

انواع الصنفرة

- ١- صنفرة دووكو ٢- صنفرة حديد ٣- صنفرة خشب درجات

انواع الجملة :-

- ١- جملة بيضاء وهى لالاخشاب ذات اللون الفاتح وتخزن فى الماء لعدم التلف
٢- جملة حمراء وهى على هيئة قشور
٣- جملة صفراء وهى على هيئة قشور ايضا

مكونات المعجون

سباج + طينه نيه حسب اللون + غراء مجفف + مياه (بنسبه ١٠:١) .

الصبغات المائية

- ١- حضا جوز يعطى اللون البنى
٢- حضا ماهوجنى يعطى اللون الماهوجنى
٣- حضا اسود يعطى اللون الاسود
٤- حضا اخضر يعطى اللون الاخضر
٥- حضا احمر يعطى اللون الاحمر
٦- انالينا صفراء يعطى اللون الاصفر
٧- بيكربونات البوتاسيوم تعطى اللون الجوزى اتريه المعجون:-
١- سباج ابيض ٢- طينه مستويه لونها بنى
٣- طينه نيه لونها اصفر مائل للاخضر ٤- تراسينا صفراء لونها اصفر
٥- تراسينه حمراء لونها احمر ٦- اسود هباب لونه اسود

انواع الانالينا وتستعمل فى تغميق المشغولات المدهونه :-

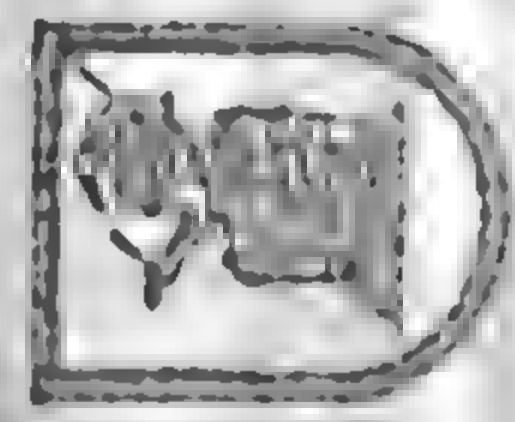
- ١- انالينا جوز لونها بنى ٢- ماهوجنى لونها احمر
٣- انالينا صفراء لونها اصفر
٤- انالينا خضراء لونها اخضر
٥- انالينا سوداء لونها اسود



مصادرة قرضين لا رجوع

الوزارة العامة للتربية والتعليم
الوزارة العامة للتربية والتعليم
الوزارة العامة للتربية والتعليم

شهادة إجازة نفقة



السيد الأستاذ / محمد السيد محمد إبراهيم محمد
السيد الأستاذ / محمد السيد محمد إبراهيم محمد

السيد الأستاذ / محمد السيد محمد إبراهيم محمد

إحياء الفنون والتراثية والآداب

المدير العام

تحت إشراف
الوزارة العامة للتربية والتعليم



على خلتك مشحون

www.alustour.com

الاستور

تأسست عام ١٩٦٧

www.alustour.com



ملحق قارئين
مجالات مع العدد

للإشتراك بالأسبوعية بالثلاثة دنانير
لإرسال إلى الأماكن خارجة من سلطنة عمان
تجدد خدمة البريد حسب الطلب من عمان عمان



celador

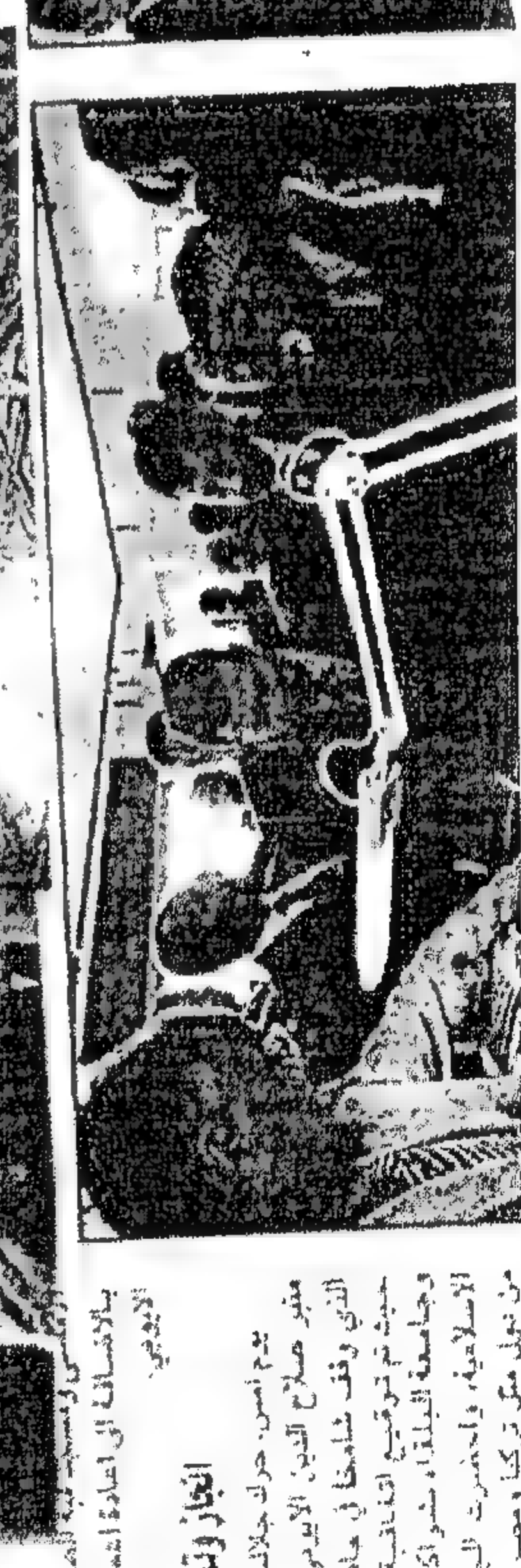
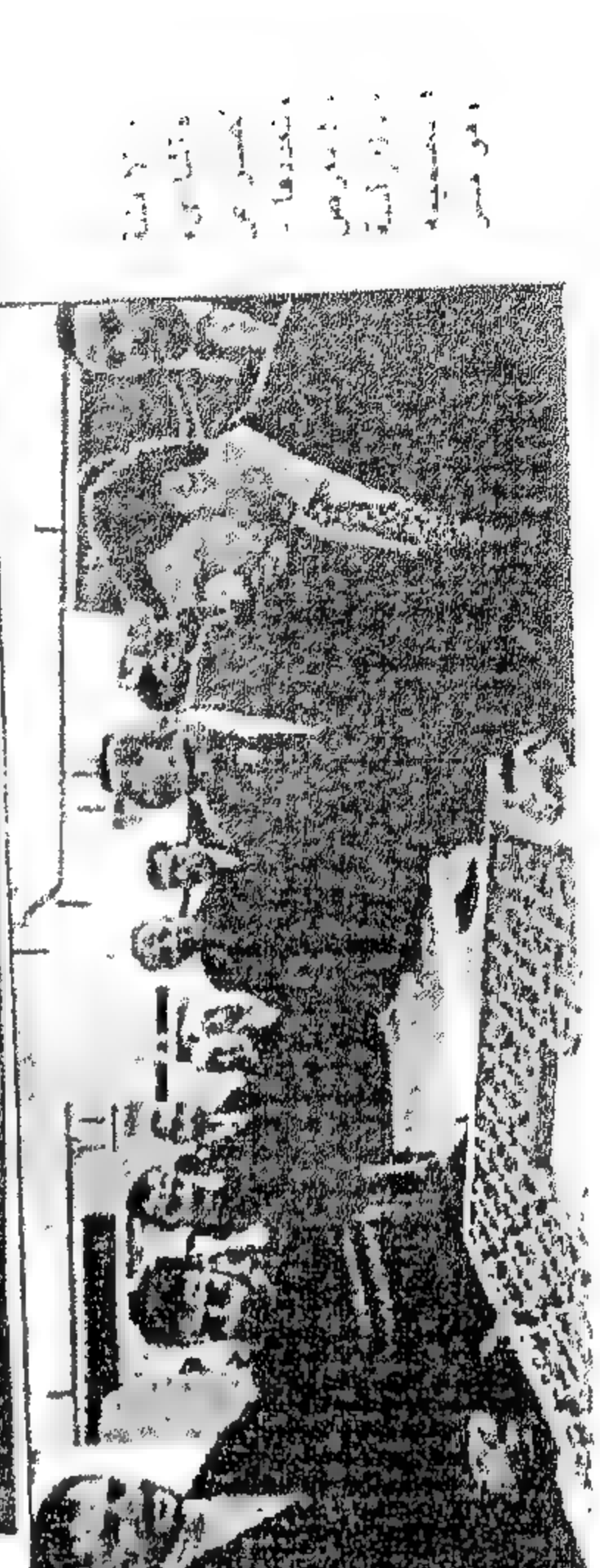
www.alustour.com

٢٢ صفحة

العدد ٢٧ رمضان ١٤٢٢ هـ الموافق ٢٠٠٢ / رقم العدد ١٢٦٦٨ السنة الثامنة والثلاثون / عمان
AD-DUSTOUR NEWSPAPER MONDAY 2 DECEMBER 2002, NO. 12698 VOL 96 - AMMAN

يستغرق انجازها عامين في اليلقاء التطبيقية

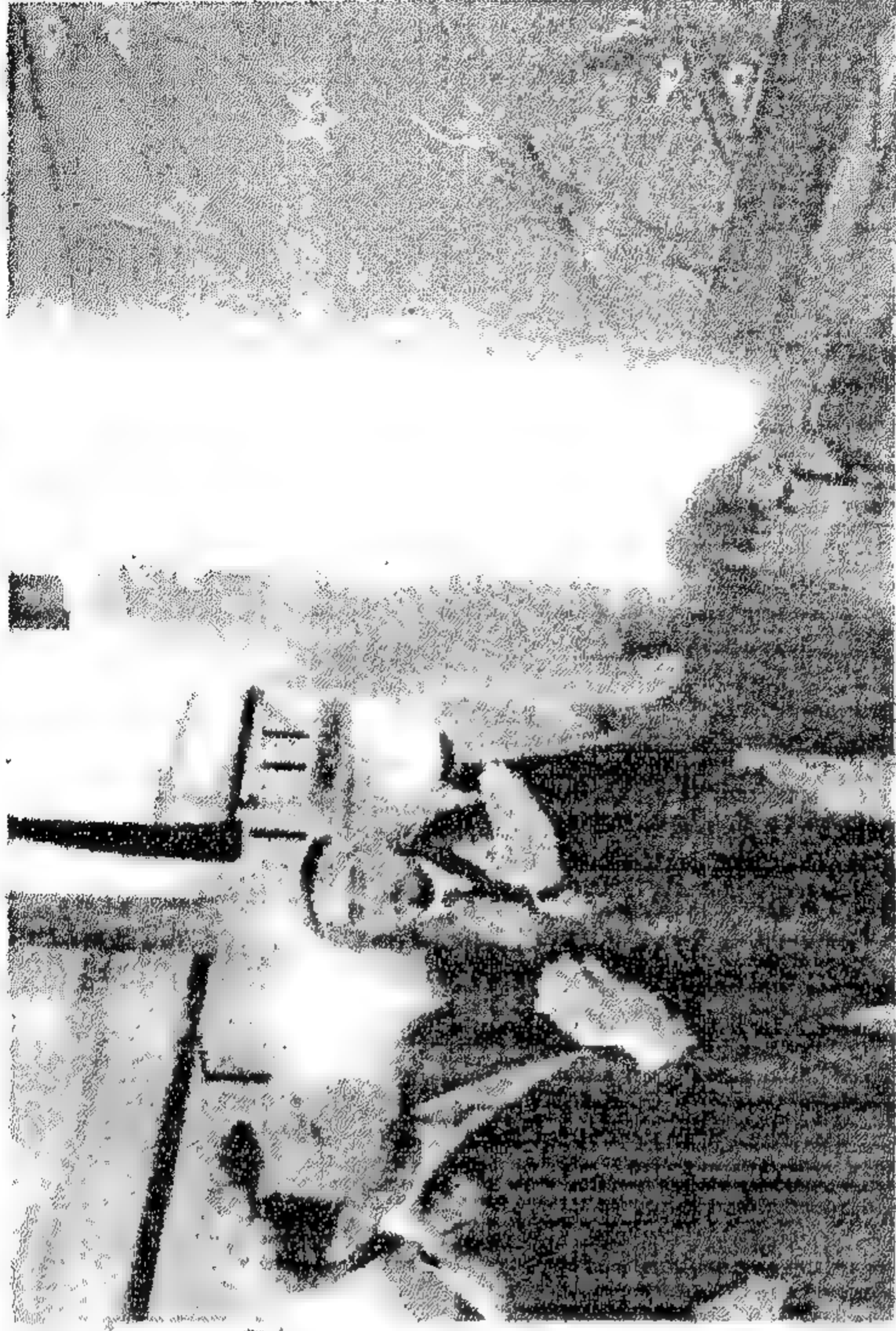
الثاني يطلق حملة اعمار منبر صلاح الدين الايوبي في القد



منبر صلاح الدين الايوبي
الذي تم ترميمه في عام
١٩٩٠م في عمان
والذي تم ترميمه في عام
١٩٩٠م في عمان

منبر صلاح الدين الايوبي
الذي تم ترميمه في عام
١٩٩٠م في عمان
والذي تم ترميمه في عام
١٩٩٠م في عمان

First panel of Salaheddine pulpit mounted by King



His Majesty King Abdullah on Sunday inspected work on the first geometrical wooden panel of the new Salaheddine pulpit, 'minbar', currently being reconstructed by craftsmen at Balqa Applied University

According to Minister Al Maheed of the ITIA design and supervision department, the Ministry of Awqaf in cooperation with BAL has employed the expertise of specialised craftsmen from Turkey, Egypt, Syria, Indonesia and Jordan in the reconstruction of the pulpit structure.

He said the project depends on the skill of the Syrian, Turkish and Egyptian craftsmen currently employed, but that the process also entails that training be provided to Jordanians who will take part later.

Maheed said 10-15 Jordanians are expected to be recruited later to work on the project alongside their counterparts throughout the country of reconstruction.

Egyptian architect HIA Maah Adawi said The Jordan Times some 10,500 traditional pieces are to be used in the 'minbar's' making.

Meanwhile, over at one workshop, two Turkish craftsmen were busily engaged in the process of carving away ten small blocks of wood.

Overlooking them was Iraqi resident architect Hareth Fayyal, who told The Jordan Times that many Turkish workers mastering this craft today often start their apprenticeship at a young age. He said they have great pride in

By Dalya Dajani

SALT - His Majesty King Abdullah on Sunday mounted the first geometrical wooden panel of the new Salaheddine pulpit, 'minbar', currently being reconstructed by craftsmen at Balqa Applied University (BAL) to replace the one that had been destroyed by a fire at Jerusalem's Al Aqsa Mosque in 1969.

Still in the first two months of its making, the JD3 million 'minbar', to be completed in two years, is already showing the spectacular etchings carved into its walnut wood base by a group of international craftsmen at the BAL Institute of Traditional Islamic Art (ITI).

The original 'minbar', set on fire by an Australian tourist, David Rohan, more than 30 years ago, was constructed by a Syrian carpenter from Bashbura in the 563 Hijra year/1167 AD under the reign of King Nazeer Eddine Mahmud Zinki.

It was later moved from Aleppo and installed in Al Aqsa Mosque in Jerusalem upon the orders of Salaheddine Al Ayyubi following the liberation of Jerusalem in the 583 Hijra year/1187 AD.

According to Minister of Awqaf and Islamic Affairs Ahmad Hileel, original plans

US ambassador to Egypt stalked by mystery pick-up

Cairo (AFP) - The US ambassador to Egypt, David Welch, was stalked over the weekend by a pick-up truck that slipped between his car and police bodyguards on the Suez Peninsula, a US embassy spokesman told AFP. The truck pulled in between the ambassador's car and one of his Egyptian police escorts Sunday, but guards chased the vehicle away as Welch travelled north from Sharm El Sheikh to the Suez Canal, said embassy spokesman Philip Payne. When Welch's car was pulled into a gas station later however, the pick-up turned up again. When one of the ambassador's four Egyptian bodyguards approached the driver, "he drove away at high speed", said Payne. The Egyptian interior ministry said the bodyguards' commanding officer fired two shots at the truck as it sped away, but caused no casualties. "There are no indications the ambassador was being followed or targeted - security services have been tasked with tracking down the runaway car (truck)", the ministry added in a statement sent to AFP. Payne declined to comment on whether the mystery driver might have been posing security protection around Welch.

2 million pray in Mecca as Ramadan nears end

MECCA (AFP) - More than two million Muslims prayed in the Holy City of Mecca on Sunday, the 26th day of the fasting month of Ramadan, the official SPA news agency reported. More than two million faithful, including visitors performing the umra (lesser pilgrimage), came and departed, prayed as

King visits Zakat Fund, donates JD132,000

By Dina Al Waked

AMMAN - His Majesty King Abdullah on Sunday visited the Zakat Fund of 112 million for the reconstruction of a new mosque

main activities to help the underprivileged. During the Kingdon's 100 Zakat Fund, 100 million was collected from donors and distributed to the impoverished based upon studies carried out by the government.

الفهرس

٢	.....مقدمة عن المشربية
٣	.....الباب الاول - الاشجار وانواعها
٨	.....العدد والادوات المستخدمة فى الخرط
١١	.....الباب الثانى - الماكينات وطرق تشغيلها - انواع المخارط وتطوريتها
١٤	.....المخرطة اليدويه واجزائها
١٨	.....المخرطة الآليه (الكهربائيه) واجزائها
٢٢	.....طريقة العمل على المخرطة
٢٥	.....المخرطة الناسخة واجزائها وطريقة العمل عليها
٤١	.....المخرطة الحزونية واجزائها وطريقة العمل عليها
٤٦	.....طريقة عمل المحزة واستخدامها
٤٨	.....طريقة سن العدد وتجليخها
٥١	.....الباب الثالث - انواع الخرط العربى قديما وحديثا (المشربيات)
٦٦	.....الخرط الميمونى وانواعه قديما وحديثا
٧٧	.....الباب الرابع - طريقة عمل برواز بسيط
٨٠	.....خرط اعمال ذات طابع مميز
٨٤	.....خرط الاخشاب الصلبة
٨٦	.....طريقة عمل الحزونى (اليدوى)
٨٩	.....الباب الخامس - خرط الارجل ذات المحاور المختلفة
٩٦	.....كفة القلاووظ الخشبية اجزائها واستخداماتها
٩٩	.....الباب السادس - خرط السن (العاج) والعظم
١٠٢	.....خرط العظم واستخداماته
١٠٤	.....طريقة عمل التراغيل فى الاخشاب
١٠٦	.....طريقة بناء وخرط الاطباق والشاليهات من عدة اخشاب مختلفة الالوان
١٠٦	.....عمل علبة يغطاء بناء أفقى طوبى
١١٧	.....الباب السابع (بعض الأعمال الخاصة والدهانات والخامات المستعملة)
١٢٦	.....انواع الدهانات والمواد المستخدمة فيها
١٢٧	.....المراجع والكتب

المراجع

تاريخ الزخرفة د / قدرى محمد احمد

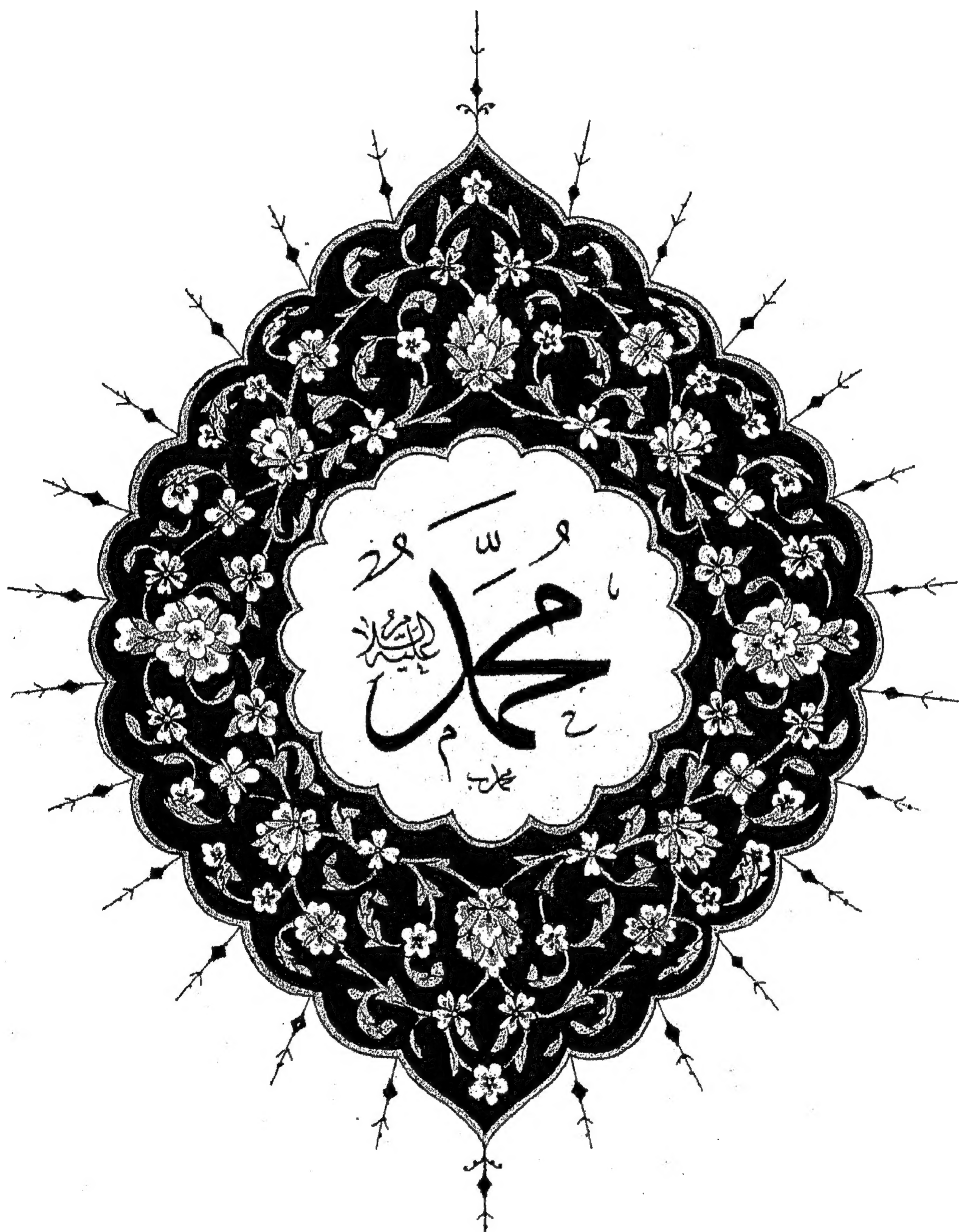
تاريخ الزخرفة د / سامى رزق - محمد عبد الفتاح - فاروق وجدى

التعليم الفني

تكنولوجيا - م / محمد رياض عامر موجه عام بالتعليم الفني

موسوعة العمارة الاسلامية - استشارى / يحيى وزيرى

الفن الاسلامى / ابو صالح الالفى

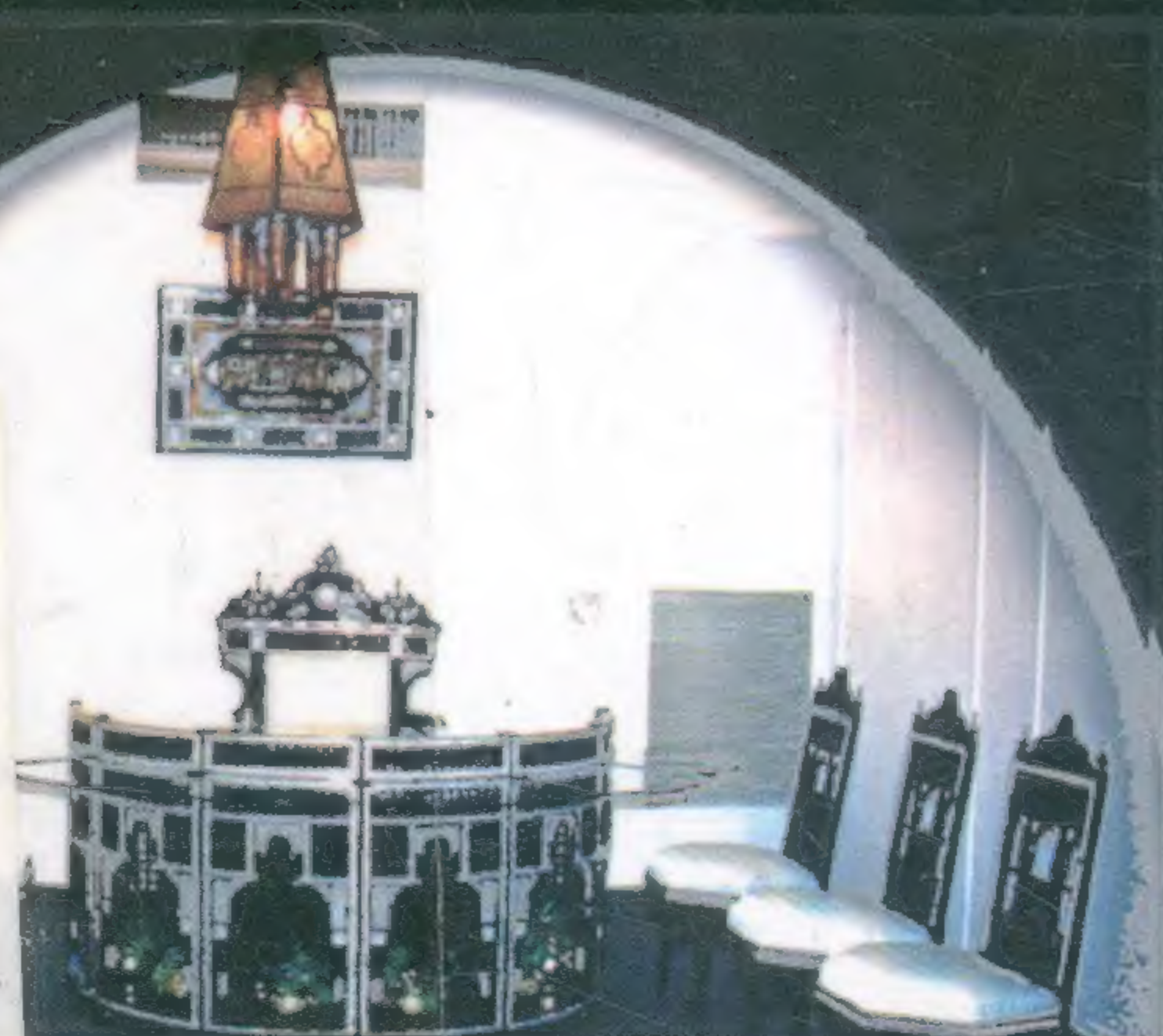


المشرفة

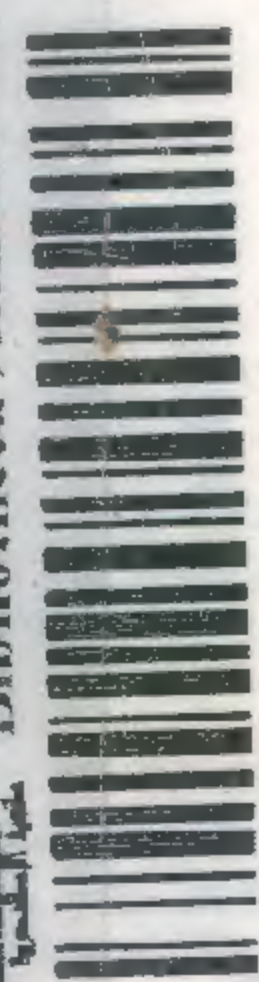


من مواليد القاهرة عام ١٩٥٤ حاصل على دبلوم المدارس الثانوية الصناعية من مدرسته احمد ماهر الصناعية عام ١٩٧٢ تخصص خراطة الاخشاب والسن والدائن تعينت بشركة قطاع عام سنة ١٩٧٢ فى نفس التخصص وظلت تعمل بهذا التخصص فى القطاع العام والخاص ايضا حتى عام ١٩٨٨ ونظرا لوجود عجز فى هيئة التدريس بنفس المدرسة التى تخرجت منها نقلت للعمل بالتعليم الفنى بمدرسه احمد ماهر عام ١٩٨٨ وفى نفس العام تم ترشيحي من قبل المدرسة والوزارة بتشغيل طالب امام السيد رئيس الجمهورية / محمد حسنى مبارك فى معرض التعليم الفنى بأرض المعارض كما قمت بتدريب الطلاب بجامعة القاهرة من جميع الكليات على خراط الاخشاب من خلال مركز احياء الفنون التراثية والاداب بالجامعة لعدة اعوام كما قمت بالتدريس لعدة اعوام كمحاضر متفرغ بمعهد الفنون الاسلاميه بجامعة اليلقاء بالمملكة الاردنيه الهاشميه كما تشرفت ايضا باختيارى من عده دول عربيه بعد اجتياز الاختبارات اللازمه لعمل منبر صلاح الدين الايوبى بالقدس هذا بخلاف اعمال المشرييات الخاصه بى داخل الجمهوريه وخارجها فى اغلب المساجد والمعارض الكبرى الخاصه بالارابيسك وبخلاف عملى كأستاذ الخراط العربى بالتعليم الفنى واخصائى الفنون بنقابه التطبيقيين بالقاهرة وعضو بجمعيه اصاله لاهياء الفنون التراثيه والاداب ومن خلال خبرتى لده ٣٥ عام فى هذا التخصص عمليا ونظريا جاءت الفكره فى عمل هذا الكتاب حتى يكون الاول من نوعه المتخصص فى اعمال خراطة الاخشاب فى الوطن العربى

والله الموفق ...



Bibliotheca Alexandrina



0672324

25.00 LE

الكتبة الأكاديمية



8 8 0 2 6

27/2717

المشرفة فى خراط العربى والأرابيسك